PRD2010-01

Projet de décision d'homologation

Mésosulfuron-méthyle

(also available in English)

Le 28 janvier 2010

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6605C
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

SC pub : 100040

ISBN : 978-1-100-93466-2 978-1-100-93467-9
Numéro de catalogue : H113-9/2010-1F H113-9/2010-1F-PDF

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2010

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Décision d'homologation concernant le mésosulfuron-méthyle 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation? 1
Qu'est-ce que le mésosulfuron-méthyle? 2
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 6
Mesures de réduction des risques 6
Prochaines étapes 7
Autres renseignements 7
Évaluation scientifique 9
Mésosulfuron-méthyle 9
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 9
1.1 Description de la matière active 9
1.2 Propriétés chimiques et physiques de la matière active et de la préparation commerciale 10
1.3 Mode d'emploi 11
1.4 Mode d'action 11
2.0 Méthodes d'analyse 12
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 12
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 12
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 12
3.1 Sommaire toxicologique 12
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 14
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence 15
3.3 Détermination de la dose journalière admissible 15
3.4 Évaluation des risques associés à une exposition en milieu professionnel ou résidentiel 15
3.4.1 Critères d'effet toxicologique 15
3.4.2 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes 16
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 19
3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale 19
3.5.2 Évaluation du risque alimentaire 19
3.5.4 Limites maximales de résidus 20
4.0 Effets sur l'environnement 20
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 20
4.2 Effets sur les espèces non ciblées 21
4.2.1 Effets sur les organismes terrestres 22
4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques 24
5.0 Valeur 25
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles 25
5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité 25
5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes 25
5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes 26
5.3 Effets sur les cultures subséquentes 26
5.3.1 Allégations acceptables au sujet des cultures subséquentes 26

5.4 Volet économique 26
5.5 Durabilité 27
5.5.1 Aperçu des solutions de remplacement 27
5.5.2 Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, dont la lutte intégrée 27
5.5.3 Renseignements sur l'acquisition réelle ou potentielle de résistance 28
5.5.4 Contribution à la réduction des risques et à la durabilité 28
6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires 28
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 28
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 29
7.0 Résumé 30
7.1 Santé et sécurité humaines 30
7.2 Risques pour l'environnement 31
7.3 Valeur 31
8.0 Projet de décision d'homologation 31
Annexe I Tableaux et figures 35
Tableau 1 Analyse des résidus 35
Tableau 2 Toxicité aiguë du mésosulfuron-méthyle et de sa préparation commerciale, l'herbicide Silverado WDG 36
Tableau 3 Profil de toxicité du mésosulfuron-méthyle de qualité technique 37
Tableau 4 Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques associés au mésosulfuron-méthyle 39
Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments 39
Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments, des études sur le métabolisme et de l'évaluation des risques 48
Tableau 7.1-1 Produits de transformation dans l'environnement 49
Tableau 7.1-2 Devenir et comportement du mésosulfuron-méthyle et de ses produits de transformation dans l'environnement 50
Tableau 7.2-2 Critères d'effet utilisés pour l'évaluation des risques et facteurs d'incertitude appliqués 54
Tableau 7.2-3 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées 54
Tableau 8 Considérations associées à la Politique de gestion des substances toxiques : évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques 59
Tableau 9 Autres herbicides destinés à supprimer la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur 60
Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et sur les incidences commerciales de ces limites 61
Références 63

Aperçu

Décision d'homologation concernant le mésosulfuron-méthyle

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, propose d'accorder l'homologation complète aux herbicides mésosulfuron-méthyle de qualité technique et Silverado WDG contenant la matière active de qualité technique mésosulfuron-méthyle, pour la vente et l'utilisation en vue de la suppression de la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'homologation approuvées, la préparation commerciale a de la valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Ce document est divisé en deux parties, à savoir, un aperçu décrivant les principaux aspects de l'évaluation, et une évaluation scientifique présentant des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation de l'herbicide mésosulfuron-méthyle de qualité technique et de l'herbicide Silverado WDG sur les plans de la santé humaine, de l'environnement et de la valeur.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

La *Loi sur les produits antiparasitaires* vise principalement à faire en sorte que l'utilisation des produits antiparasitaires n'entraîne aucun risque inacceptable pour la population et l'environnement. L'ARLA considère que les risques pour la santé ou l'environnement sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable que l'exposition au produit ou l'utilisation de celui-ci, dans les conditions d'homologation proposées, n'entraînera aucun effet nocif pour la santé humaine, les générations futures ou l'environnement. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette. Ces conditions à l'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit précis en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-populations vulnérables chez les humains (par exemple, les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus vulnérables aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux

---

1 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

prévisions concernant les répercussions découlant de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santecanada.gc.ca/arla.

Qu'est-ce que le mésosulfuron-méthyle?

L'herbicide Silverado WDG (contenant la matière active mésosulfuron-méthyle) est un herbicide de postlevée, c'est-à-dire un herbicide qui s'applique après la levée des semis hors du sol. On l'applique sur les cultures de blé de printemps et de blé dur à l'aide d'un équipement au sol pour supprimer la folle avoine.

L'herbicide Silverado WDG renferme comme matière active le mésosulfuron-méthyle, lequel appartient à la famille des sulfonylurées; il est classé dans les herbicides du groupe 2. Le mésosulfuron-méthyle agit principalement en bloquant une enzyme, l'acétolactate synthase (ALS, aussi appelée acétohydroxyacide-synthase). Privées de l'action de cette enzyme, les mauvaises herbes meurent en 4 à 6 semaines après l'application de l'herbicide.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées du mésosulfuron-méthyle peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que le mésosulfuron-méthyle nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi qui figure sur l'étiquette.

L'alimentation (nourriture et eau) ainsi que la manipulation ou l'application du produit peuvent entraîner des risques d'exposition au mésosulfuron-méthyle. Lorsque l'ARLA évalue les risques pour la santé, elle tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus vulnérables (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Les seules utilisations qui sont considérées comme acceptables pour l'homologation sont celles pour lesquelles les niveaux d'exposition prévus sont bien inférieurs à ceux ne causant aucun effet d'après les essais réalisés sur des animaux.

Les études toxicologiques réalisées sur des animaux de laboratoire visent à déterminer les effets sur la santé pouvant découler de l'exposition à diverses doses d'un produit chimique et à établir la dose n'entraînant aucun effet. Les effets constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits contenant du mésosulfuron-méthyle sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective.

La matière active de qualité technique, le mésosulfuron-méthyle, a présenté chez le rat une toxicité aiguë faible par voie orale et par voie cutanée ainsi qu'une toxicité légère par inhalation. Chez le lapin, la substance n'a pas causé d'irritation cutanée et n'a provoqué qu'une irritation oculaire minime. Le mésosulfuron-méthyle n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye.

L'herbicide Silverado WDG, qui renferme 2,26 % de la matière active de qualité technique mésosulfuron-méthyle, s'est révélé de faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. Chez le lapin, il a causé une irritation minime de la peau, mais une irritation modérée des yeux. À l'instar de la matière active, il n'est pas un sensibilisant cutané.

Le mésosulfuron-méthyle ne s'est révélé ni cancérogène ni génotoxique pour les animaux soumis aux essais. De plus, rien n'indique que le mésosulfuron-méthyle cause des dommages au système nerveux et aucun effet nocif n'a été constaté sur le système reproducteur. Chez les animaux ayant reçu des doses quotidiennes de mésosulfuron-méthyle pendant de longues périodes, les premiers signes de toxicité sont apparus au niveau de l'estomac. Grâce à l'évaluation du risque, on peut protéger la population humaine contre ces effets en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains sont susceptibles d'être exposés soient bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais.

L'administration de mésosulfuron-méthyle à des femelles gravides n'a causé aucun effet chez le fœtus en développement ou la mère jusqu'à la dose limite, ce qui indique que le fœtus n'était pas plus sensible à cette matière active que l'animal adulte. En raison de cette observation, aucune mesure de protection supplémentaire n'a été appliquée dans le cadre de l'évaluation des risques.

Résidus dans les aliments et l'eau potable

Les risques alimentaires associés aux aliments et à l'eau potable ne sont pas préoccupants.

Les estimations de la dose globale ingérée par le régime alimentaire (aliments et eau) ont révélé que la population générale et les nourrissons, soit la sous-population susceptible d'ingérer le plus de mésosulfuron-méthyle par rapport au poids corporel, devraient être exposés à une dose inférieure à 1 % de la dose journalière admissible. D'après ces estimations, le risque alimentaire chronique associé au mésosulfuron-méthyle n'est préoccupant pour aucun sous-groupe de la population. Le mésosulfuron-méthyle n'étant pas cancérogène, une évaluation du risque de cancer associé à l'exposition par le régime alimentaire n'est pas requise.

Une dose unique de mésosulfuron-méthyle ne devrait pas avoir d'effets aigus sur la santé dans la population générale (y compris les nourrissons et les enfants). Puisque la dose aiguë de référence n'a pas été établie, l'estimation de la dose aiguë par le régime alimentaire n'est pas requise.

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des concentrations de résidus de pesticides supérieures à la limite maximale de résidus (LMR). Les LMR pour les pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, par l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Les aliments contenant des concentrations de résidus de pesticides inférieures à la LMR établie ne présentent pas un risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus concernant le mésosulfuron-méthyle appliqué sur le blé et réalisés à l'échelle des États-Unis sont acceptables. Les LMR pour cette matière active sont présentées dans l'évaluation scientifique du présent document.

Risques professionnels associés à la manipulation de l'herbicide Silverado WDG

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants si l'herbicide Silverado WDG est utilisé conformément au mode d'emploi qui figure sur l'étiquette, lequel comprend les mesures de protection.

Les agriculteurs et les préposés aux pesticides qui mélangent, chargent ou appliquent l'herbicide Silverado WDG, ainsi que les travailleurs qui retournent dans des champs de blé fraîchement traités peuvent être exposés directement à l'herbicide Silverado WDG par contact cutané ou par inhalation du brouillard de pulvérisation.

Ainsi, l'étiquette indiquera que quiconque manipule l'herbicide Silverado WDG doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes, pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et de réparation. De plus, pour le mélange ou le chargement, l'étiquette précisera de porter des lunettes de sécurité ou un masque protecteur, et pour l'application, un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes.

Compte tenu de ces exigences relatives à l'étiquette et en raison du fait que la durée de l'exposition professionnelle devrait être courte à moyenne puisque cet herbicide ne peut être appliqué qu'une fois par saison et par champ, les risques pour les agriculteurs, les préposés à l'application de pesticides et les travailleurs ne sont pas préoccupants.

Pour ce qui est de l'exposition occasionnelle, elle devrait être bien inférieure à celle des travailleurs au champ et est, donc, considérée comme négligeable. Les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle ne sont donc pas préoccupants.

En ce qui concerne l'exposition après le traitement, celle-ci devrait être minime puisque l'herbicide Silverado WDG s'applique directement au sol au moyen d'un pulvérisateur à rampe d'aspersion peu après la plantation. Donc, les risques pour la santé ne sont pas préoccupants pour les travailleurs pénétrant dans les champs traités.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque du mésosulfuron-méthyle pénètre dans l'environnement?

Le mésosulfuron-méthyle et ses produits de transformation sont nullement à modérément persistants dans l'environnement (terrestre et aquatique). La probabilité que ces produits chimiques atteignent les eaux souterraines est minime. Le mésosulfuron-méthyle devrait avoir un effet sur les végétaux terrestres; par conséquent, des zones tampons sont nécessaires pour la protection des espèces végétales non ciblées.

Le mésosulfuron-méthyle est transformé par les microorganismes dans les sols et les habitats aquatiques. Dans le sol, il est nullement à modérément persistant; ses produits de transformation ne devraient pas être persistants. Les études d'adsorption indiquent que la mobilité du mésosulfuron-méthyle est relativement élevée dans le sol. Cependant, dans une étude de la dissipation au champ, l'herbicide ne descendait pas en-deça de 30 cm de profondeur. Le lessivage du mésosulfuron-méthyle dans les eaux souterraines ne devrait donc pas être une voie de contamination principale dans les conditions de culture du blé au Canada. Ce résultat est corroboré par les données issues des scénarios de modélisation pour les eaux souterraines. Dans les systèmes aquatiques, le mésosulfuron-méthyle est nullement à modérément persistant. Il est peu probable que cette matière active et ses produits de transformation s'accumulent dans les sédiments, car ils se transforment rapidement en conditions anaérobies.

Le mésosulfuron-méthyle ne pose pas de risque pour les lombrics, les abeilles domestiques, les oiseaux, les petits mammifères, les poissons, les plantes vasculaires aquatiques, les invertébrés aquatiques et les algues. Puisqu'il s'agit d'un herbicide, le mésosulfuron-méthyle pose un risque pour les végétaux terrestres non ciblés. Des mises en garde figurent donc sur l'étiquette de la préparation commerciale (l'herbicide Silverado WDG), et des zones tampons d'un mètre sont nécessaires (pour les habitats terrestres) afin d'atténuer les risques que les végétaux non ciblés soient atteints par la dérive de pulvérisation.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de l'herbicide Silverado WDG?

L'herbicide Silverado WDG, un herbicide de postlevée, supprime la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur.

Une seule application de l'herbicide Silverado WDG permet de supprimer efficacement la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. L'herbicide Silverado WDG est compatible avec les pratiques actuelles de lutte intégrée contre les mauvaises herbes, les méthodes culturales de conservation du sol et les systèmes classiques de production. Comme l'herbicide Silverado WDG est appliqué après la levée des mauvaises herbes, les producteurs sont mieux à même d'évaluer l'efficacité de l'herbicide contre les espèces de mauvaises herbes visées.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur tout pesticide homologué comprend un mode d'emploi spécifique. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Voici les principales mesures proposées sur l'étiquette de l'herbicide Silverado WDG en vue de réduire les risques possibles définis dans la présente évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Puisque l'exposition directe des utilisateurs de l'herbicide Silverado WDG par voie cutanée ou par inhalation de brouillards de pulvérisation constitue une source de préoccupation, toute personne qui mélange, charge ou applique cet herbicide doit porter l'équipement de protection individuelle qui convient.

Porter un pantalon long, un vêtement à manches longues, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes durant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et de réparation. De plus, porter des lunettes de sécurité ou un masque protecteur pendant le mélange ou le chargement. Les préposés à l'application doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes.

En outre, l'étiquette du produit comportera les mises en garde habituelles contre la dérive de pulvérisation pendant l'application.

Environnement

Une mention de danger a été ajoutée sur l'étiquette du produit en raison de la toxicité de la préparation commerciale pour les végétaux terrestres non ciblés. Des zones tampons d'un mètre sont requises pour la protection des habitats terrestres.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision finale quant à l'homologation du mésosulfuron-méthyle, l'ARLA considérera tous les commentaires reçus du public en réaction au présent document de consultation. L'ARLA acceptera les commentaires écrits sur cette proposition jusqu'à 45 jours suivant la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire à la Section des publications. Elle publiera ensuite un document sur la décision d'homologation, dans lequel seront exposés la décision, les motifs qui la fondent, un résumé des commentaires reçus au sujet de la décision d'homologation proposée ainsi que les réponses de l'ARLA à ceux-ci.

Autres renseignements

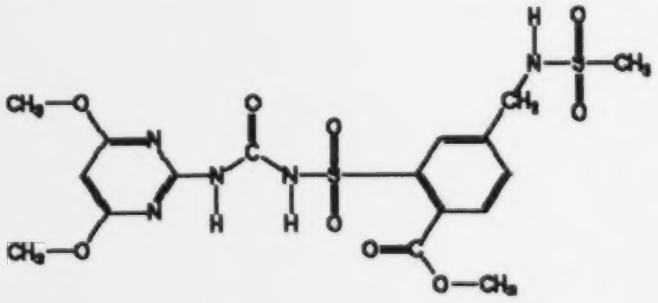
Lorsque l'ARLA aura arrêté sa décision concernant l'homologation du mésosulfuron-méthyle, elle publiera un document de décision d'homologation (fondée sur l'évaluation scientifique du présent document de consultation). En outre, sur demande, le public pourra consulter les données d'essai citées dans le présent document de consultation à la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Mésosulfuron-méthyle

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Mésosulfuron-méthyle
Utilité	Herbicide
Nom chimique	
1. **Union internationale de chimie pure et appliquée**	Méthyl 2-[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-ylcarbamoyl)sulfamoyl]-α-(méthanesulfonamido)-*p*-toluate
2. **Chemical Abstracts Service (CAS)**	Méthyl 2-[(4,6-diméthoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl-aminosulfonyl-4-(méthylsulfonyl)aminométhyl benzoate
Numéro CAS	208465-21-8
Formule moléculaire	$C_{17}H_{21}N_5O_9S_2$
Masse moléculaire	503,50
Formule développée	
Pureté de la matière active	96,4 % (nominale)

1.2 Propriétés chimiques et physiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique : mésosulfuron-méthyle de qualité technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Poudre de couleur crème
Odeur	Légèrement piquante
Plage de fusion	189 à 192 °C
Point ou plage d'ébullition	Non déterminé à la pression atmosphérique normale, car le composé se décompose immédiatement après avoir atteint le point de fusion
Densité	1,53
Pression de vapeur à 20 °C	$3,5 \times 10^{-12}$ Pa
Constante de la loi d'Henry à 20 °C	$3,6 \times 10^{-17}$ atm.m^3.mol^{-1}
Spectre d'absorption ultraviolet - visible	Solvant / λ_{max} / Coefficient d'absorption molaire (L/mol•cm) Méthanol / 203 / 53 566 Méthanol/NaOH / 242 / 27 918 Aucun maximum d'absorption n'a été constaté au-dessus de 350 nm.
Solubilité dans l'eau à 20 °C	pH/milieu / Solubilité (g/L) 5,66/eau / 0,0214 4/tampon / 0,00215 5/tampon / 0,00724 7/tampon / 0,483 9/tampon / 15,39 10/tampon / 13,8 (estimée à partir d'un essai préalable)
Solubilité dans certains solvants organiques à 20 °C (g/100 ml)	Solvant / Solubilité (g/L) n-hexane / < 0,000229 toluène / 0,0126 isopropanol / 0,096 acétate d'éthyle / 2,03 dichlorométhane / 3,79 acétonitrile / 8,37 acétone / 13,66
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	pH / log K_{oe} 4 / 1,90 5 / 1,39 7 / -0,48 9 / -2,06 10 / -2,10
Constante de dissociation (pK_a)	4,35
Stabilité (température, métaux)	Stable en présence de métaux ou d'ions métalliques et aux températures élevées

Préparation commerciale : herbicide Silverado WDG

Propriété	Résultat
Couleur	Non requise
Odeur	Non requise
État physique	Solide
Type de formulation	Granulé hydrodispersible
Garantie	2 % (nominale)
Description du contenant	250 g à 25 kg, plastique, polyéthylène recyclable
Densité apparente	0,56 g/ml
pH en dispersion aqueuse à 10 %	9,10
Potentiel oxydant ou réducteur	Le produit ne devrait pas avoir de potentiel oxydant ou réducteur
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant un an, dans des contenants de polyéthylène haute densité non fluorés, dans les conditions normales d'un entrepôt commercial; cependant, il est recommandé de recourir à une barrière contre les gaz à base de fluor afin de réduire les émanations de solvants éventuelles.
Caractéristiques de corrosion	Le produit n'est corrosif pour aucun des matériaux d'emballage testés (acier ordinaire, acier inoxydable 316, aluminium, laiton, cuivre, polyéthylène haute densité, Téflon, nylon, Viton et terpolymère d'éthylène-propylène-diène).
Explosibilité	Le produit ne devrait pas être explosif.

1.3 Mode d'emploi

L'herbicide Silverado WDG est un herbicide sélectif de postlevée destiné à supprimer la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. Il doit être appliqué à la dose d'application de 125 g produit/ha (2,5 g m.a./ha) avec l'adjuvant Hasten (à 1,75 L/ha dans un volume d'eau minimum de 93,5 L/ha) uniquement comme traitement généralisé avec un équipement de pulvérisation au sol. L'herbicide Silverado WDG ne peut être appliqué qu'une fois par saison de croissance. Aucun mélange en cuve n'a été proposé avec l'herbicide Silverado WDG.

1.4 Mode d'action

L'herbicide Silverado WDG renferme la matière active mésosulfuron-méthyle qui appartient à la famille des sulfonylurées. Il est classé parmi les herbicides du groupe 2 (pour des précisions, consulter la directive d'homologation DIR99-06, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*). Il agit principalement par inhibition de l'enzyme acétohydroxyacide-synthase. Privées de l'action de cette enzyme, les mauvaises herbes meurent généralement en 4 à 6 semaines après l'application de l'herbicide.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active (m.a.) et des impuretés présentes dans le mésosulfuron-méthyle de qualité technique ont été validées et jugées acceptables à des fins de dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

La méthode présentée pour l'analyse de la matière active dans la formulation a été validée et jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

Des méthodes d'analyse par chromatographie en phase gazeuse avec spectrométrie de masse (CPG-SM) et chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP) et spectrométrie de masse en tandem (CLHP-SM/SM) ont été mises au point aux fins de la production de données et de l'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en matière de sélectivité, d'exactitude et de précision, à la limite de quantification (LQ) de chacune des méthodes. Des taux de récupération acceptables (70 à 120 %) ont été obtenus dans les compartiments de l'environnement. Les méthodes d'analyse des résidus sont résumées au tableau 1 de l'annexe I.

Les méthodes d'analyse par chromatographie en phase liquide et spectrométrie de masse en tandem (CL-SM/SM) ont été mises au point aux fins de la production de données et de l'application de la loi dans les denrées d'origine végétale ou animale. Ces méthodes satisfont aux exigences en matière de spécificité, d'exactitude et de précision, à la limite de quantification de chacune des méthodes. Les taux de récupération obtenus (70 à 120 %) dans le cas des matrices végétales et animales sont acceptables. La méthode utilisée pour les matrices végétales aux fins de l'application de la loi a été validée sur le blé par un laboratoire indépendant. Le rendement satisfaisant de la méthode d'extraction a été démontré par l'analyse d'échantillons radiomarqués de blé au moyen de la méthode utilisée aux fins de l'application de la loi.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné en détail la base de données toxicologiques sur le mésosulfuron-méthyle. La base de données est complète; elle comprend toutes les études toxicologiques actuellement exigées aux fins de l'évaluation des risques. Ces études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai actuellement reconnus à l'échelle internationale et aux bonnes pratiques de laboratoire. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est jugée adéquate pour caractériser la majorité des effets toxiques pouvant résulter de l'exposition à ce produit antiparasitaire.

La matière active de qualité technique mésosulfuron-méthyle s'est révélée de toxicité aiguë faible par les voies orale et cutanée et de toxicité légère par inhalation, chez le rat. Chez le lapin, le produit ne provoque pas d'irritation cutanée, mais provoque une irritation des yeux minime. Aucun signe de réaction cutanée n'a été constaté dans les tests de maximisation (sensibilisation) chez le cobaye.

Le profil de toxicité aiguë par les voies orale et cutanée de la préparation commerciale, l'herbicide Silverado WDG, qui renferme 2,26 % de mésosulfuron-méthyle de qualité technique, s'est révélé semblable à celui de la matière active. L'herbicide Silverado WDG présente une faible toxicité par inhalation. Chez le lapin, il est un irritant minime pour la peau, mais un irritant modéré pour les yeux. Il n'est pas un sensibilisant cutané.

L'absorption, la distribution, la métabolisation et l'excrétion du mésosulfuron-méthyle ont été étudiées chez le rat. Le taux de récupération de la dose administrée (DA) a été très élevé, surtout dans les matières fécales, en 24 heures (80 à 97 % de la DA). L'absorption a été rapide, mais incomplète. L'excrétion urinaire représentait 1 à 4 % de la DA, sauf dans le groupe ayant reçu la dose faible dans lequel cette proportion s'est révélée en général légèrement plus élevée dans l'urine et légèrement plus basse dans les matières fécales que dans le groupe ayant reçu la dose élevée. Dans le groupe ayant reçu la faible dose, 7 à 9 % de la DA ont été excrétés dans la bile. Le mésosulfuron-méthyle n'a pas été décelé dans l'air expiré et rien n'indique qu'il y aurait bioaccumulation. La distribution de mésosulfuron-méthyle s'est révélée minime dans les tissus après son administration; c'est dans le plasma, le sang et le foie que la substance s'est accumulée le plus. La concentration de la matière active dans l'ensemble des tissus (sauf la carcasse résiduelle), trois heures après l'administration de la dose, était généralement plus élevée chez les mâles que chez les femelles. L'identification des métabolites a révélé que 87 à 97 % de la DA était excrétée sous forme de la substance d'origine, soit le mésosulfuron-méthyle. Les composés non identifiés représentaient moins de 1,3 % de la DA, au total. La principale voie de métabolisation du mésosulfuron-méthyle passe par la rupture du pont sulfonylurée, une *O*-déméthylation, l'élimination de la chaîne latérale méthanesulfonamidométhyle et l'hydrolyse de l'ester méthylique.

Aucun effet lié au traitement n'a été constaté dans les études à court terme (90 jours) chez la souris, le rat et le chien ou les études à long terme chez la souris et le rat jusqu'à la dose limite, inclusivement. Dans une étude de toxicité par le régime alimentaire de 12 mois chez le chien, on a remarqué une augmentation de la sécrétion de mucus dans le cardia et le fundus de l'estomac (trois mâles) et de gastrite chronique superficielle dans le cardia, le fundus et l'antre pylorique de l'estomac (un mâle). Les effets n'ont été observés qu'après un traitement avec le mésosulfuron-méthyle à une dose très élevée pendant une longue période (lesquels n'étaient plus manifestes après 90 jours). Aucun autre effet n'a été noté à cette dose. De plus, aucun changement histologique associé au traitement n'a été signalé chez les femelles, à cette même dose, ni chez l'un ou l'autre sexe, aux doses plus faibles.

Aucun signe de mutagénicité associé au mésosulfuron-méthyle n'a été relevé dans l'ensemble des essais de génotoxicité *in vitro* et *in vivo* sur la mutation génique et les aberrations chromosomiques. Rien n'indique que cette substance sera cancérogène dans les études à long terme chez le rat et la souris.

Lorsqu'il a été étudié chez le rat, jusqu'à la dose limite, le mésosulfuron-méthyle n'a pas influé sur la performance de reproduction, la viabilité de la progéniture, la maturation sexuelle, le cycle œstral ou le sperme. Les études sur le développement chez le rat et le lapin n'ont démontré aucune toxicité pour la mère ou pour le développement, jusqu'à la dose limite. Le mésosulfuron-méthyle ne s'est pas révélé tératogène, et aucune des études n'indique que les petits sont plus vulnérables à cette substance.

Rien n'indique dans la base de données que le mésosulfuron-méthyle est neurotoxique.

Les résultats des essais de toxicité aiguë et chronique du mésosulfuron-méthyle de qualité technique et de sa préparation commerciale effectués sur des animaux de laboratoire, ainsi que les critères d'effet toxicologique à utiliser dans l'évaluation des risques pour la santé humaine, sont présentés en résumé dans le tableau 2, le tableau 3 et le tableau 4 de l'annexe I.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour l'évaluation des risques associés à la présence possible de résidus dans les aliments ou à l'utilisation de produits dans les résidences ou les écoles ou en périphérie, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 pour tenir compte de l'exhaustivité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi qu'à la toxicité prénatale et postnatale possible. Un facteur différent peut être jugé approprié selon les données scientifiques fiables dont l'ARLA dispose.

En ce qui a trait à l'exhaustivité de la base de données toxicologiques concernant la toxicité du mésosulfuron-méthyle pour les nourrissons et les enfants, l'ARLA disposait de données d'essais réalisés chez le rat et le lapin. Il y avait une étude de toxicité sur le plan de la reproduction portant sur deux générations chez le rat et des études toxicologiques sur le plan du développement prénatal chez le rat et le lapin. Rien ne justifiait la réalisation d'une étude pour déterminer le potentiel de neurotoxicité sur le plan du développement.

Quant aux préoccupations relatives à l'évaluation du risque chez les nourrissons et les enfants, il n'y avait aucun signe de vulnérabilité accrue chez les fœtus de rat ou de lapin exposés *in utero* au mésosulfuron-méthyle. Dans les études toxicologiques sur les plans de la reproduction et du développement, rien n'indique que les rejetons ont une vulnérabilité plus grande que leurs parents, jusqu'à la dose limite. Aucun effet nocif n'a été constaté chez les fœtus ou les petits, jusqu'à la dose limite inclusivement.

Dans l'ensemble, la base de données est complète et n'indique aucun effet nocif de la substance chez les fœtus *in utero* ou chez les petits. D'après ces renseignements, le facteur de 10 prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1 pour tous les scénarios de risque.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence

Aucun critère d'effet préoccupant attribuable à une dose unique n'a été cerné. Par conséquent, il n'a pas été nécessaire d'établir une dose aiguë de référence.

3.3 Détermination de la dose journalière admissible

La dose journalière admissible (DJA) recommandée pour le mésosulfuron-méthyle est de 1,55 mg/kg p.c./j, valeur établie d'après la dose sans effet nocif observé (DSENO) de 155 mg/kg p.c./j obtenue dans une étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien. À la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 574 mg/kg p.c./j, la sécrétion de mucus a augmenté dans le cardia et le fundus de l'estomac et la gastrite chronique superficielle s'est accrue dans le cardia, le fundus et l'antre pylorique de l'estomac. Cet effet a été considéré comme peu sévère et comme un critère d'effet prudent lorsqu'il est utilisé pour l'évaluation du risque. Parmi les facteurs appliqués, il y a le facteur d'incertitude usuel de 100 tenant compte de l'extrapolation interspécifique et de la variabilité intraspécifique. Tel que mentionné à la section 3.1.1, on a réduit à 1 le facteur prévu par la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Le facteur global d'évaluation est donc de 100.

Cette DJA est calculée selon l'équation suivante :

$$\text{DJA} = \frac{155 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 1{,}55 \text{ mg/kg p.c./j de mésosulfuron-méthyle}$$

3.4 Évaluation des risques associés à une exposition en milieu professionnel ou résidentiel

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

Pour une exposition à court terme par voie cutanée et par inhalation, la DSENO de 648 mg/kg p.c./j déterminée chez les mâles dans l'étude de 90 jours sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien a été considérée comme la plus appropriée. Aucun effet attribuable au traitement n'a été observé.

Pour une exposition à moyen et à long terme par voie cutanée et par inhalation, la DSENO de 155 mg/kg/j établie dans l'étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien a été considérée comme la plus appropriée. La DMENO de 574 mg/kg p.c./j a été établie d'après l'augmentation de la sécrétion de mucus dans le cardia et le fundus de l'estomac et de la gastrite chronique superficielle. Cette augmentation était un effet localisé, causé par l'administration par voie orale d'une dose très élevée de mésosulfuron-méthyle pendant une longue période. En outre, aucun changement histologique associé au traitement n'a été constaté chez les femelles, à la dose élevée, ou chez l'un ou l'autre sexe, aux doses faibles. Le critère d'effet est donc considéré comme prudent.

La marge d'exposition (ME) pour tous les critères d'effet est de 100; elle englobe les facteurs d'incertitude habituels traduisant l'extrapolation interspécifique (10) et la variabilité intraspécifique (10). On estime que cette marge d'exposition assure la protection de toutes les populations, y compris les nourrissons allaités et les enfants à naître dont la mère est exposée à cette matière active dans le cadre de son travail.

3.4.1.1 Absorption cutanée

En l'absence d'étude sur l'absorption cutanée, on a supposé un taux d'absorption cutanée de 100 %.

3.4.2 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que des risques connexes

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire peuvent être exposés à l'herbicide Silverado WDG lors du mélange, du chargement ou de l'application de ce produit dans les champs de blé. L'herbicide Silverado WDG s'applique à raison de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle par hectare. Au moyen d'une rampe d'aspersion, un agriculteur peut habituellement traiter jusqu'à 150 hectares par jour, et un spécialiste de la lutte antiparasitaire, jusqu'à 300 hectares par jour. Un agriculteur peut être exposé pendant moins d'une semaine par année, tandis qu'un spécialiste de la lutte antiparasitaire peut l'être jusqu'à deux mois dans une année.

On a estimé l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application à l'aide des données de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED), version 1.1. La PHED est un recueil générique de dosimétrie passive sur l'exposition des personnes qui mélangent, chargent et appliquent des pesticides; il s'accompagne d'un logiciel facilitant l'estimation de l'exposition selon des scénarios d'utilisation spécifiques. À partir des fichiers de la PHED, on a créé des sous-ensembles appropriés de données de qualité A et B (degré de confiance élevé) pour une formulation liquide et pour le mélange et le chargement à l'air libre et l'application en cabine ouverte au moyen d'une rampe d'aspersion. On a transformé toutes les données pour les exprimer en kilogrammes de matière active manipulée. Les estimations de l'exposition sont présentées en fonction de l'ajustement optimal de la tendance centrale, c'est-à-dire la somme des mesures de la tendance centrale pour chaque partie du corps qui convient le mieux à la distribution des données relatives à cette partie du corps. Les valeurs d'exposition ont été estimées à partir des valeurs de l'exposition unitaire provenant de la PHED en association avec les données d'entrée (la dose d'application et la superficie habituellement traitée par jour).

Pour estimer l'exposition, on a supposé que les préposés au mélange et au chargement portent une seule couche de vêtements (pantalon long et vêtement à manches longues) et des gants. Pour les valeurs estimées de l'exposition des préposés à l'application, on a supposé que ces préposés ne portent qu'une seule couche de vêtements (pas de gants). L'exposition estimée des travailleurs est fondée sur un poids corporel de 70 kg et un taux d'absorption cutanée de 100 %.

Pour les évaluations du risque à court terme, les ME ont été calculées à partir de la DSENO de 648 mg/kg p.c./j déterminée dans l'étude de 90 jours sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien. Pour les évaluations du risque à moyen terme, les ME ont été calculées à partir de la DSENO de 155 mg/kg p.c./j déterminée dans l'étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien. Puisque toutes les ME dépassent la ME cible de 100, elles sont toutes considérées comme acceptables (tableau 3.4.3.1).

Tableau 3.4.2.1.1 Résumé des valeurs d'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application

Scénario	Dose d'application (kg m.a./ha)	Superficie traitée par jour (ha/j)	Quantité de m.a. manipulée par jour (kg m.a./j)[1]	Exposition quotidienne combinée (µg m.a./kg p.c./j)[2]	ME[3]
Agriculteur qui mélange, charge et applique[a]	0,0025	150	0,375	1,06	611 321
Spécialiste qui mélange et charge[a]		300	0,75	1,77	87 788
Spécialiste qui applique[a]				0,36	426 242

Remarque : Équipement de protection individuelle prévu pour le mélange et le chargement : pantalon long, vêtement à manches longues, gants. Équipement de protection individuelle prévu pour l'application : pantalon long, vêtement à manches longues (pas de gants).

[1] Quantité de matière active manipulée par jour, qu'on obtient en multipliant la dose d'application par la superficie traitée par jour.

[2] L'exposition quotidienne a été déterminée comme suit : quantité de m.a. manipulée par jour × valeur de l'exposition unitaire selon la PHED (par voie cutanée et par inhalation) ÷ poids corporel (70 kg). Une valeur par défaut de 100 % a été utilisée pour le taux d'absorption cutanée.

[3] Les valeurs estimées d'exposition pour un agriculteur qui mélange, charge et applique (à court terme) ont été comparées à une DSENO de 648 mg/kg p.c./j établie dans l'étude de 90 jours sur la toxicité par voie orale chez le chien, avec une ME cible de 100. Les valeurs estimées d'exposition pour le spécialiste qui mélange, charge et applique (à moyen terme) ont été comparées à la DSENO de 155 mg/kg p.c./j établie dans l'étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien, avec une ME cible de 100.

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs œuvrant dans un site traité

Un potentiel d'exposition existe pour les travailleurs qui pénètrent dans des sites traités avec l'herbicide Silverado WDG afin de dépister des organismes nuisibles ou d'irriguer ces sites. L'exposition par inhalation ne devrait pas être préoccupante puisque le produit n'est pas volatil et que les travailleurs ne sont pas autorisés à aller dans les sites traités avant un délai de 12 heures. La durée de l'exposition est considérée comme intermittente pendant une courte période puisque le produit est appliqué une seule fois par saison et qu'il ne devrait plus y avoir de résidus foliaire à faible adhérence (RFFA) sur les surfaces traitées 30 jours après le traitement (exposition à court terme). La principale voie d'exposition pour les travailleurs entrant dans un site traité serait le contact cutané avec le blé traité.

On estime l'exposition par voie cutanée des travailleurs pénétrant dans un site traité en combinant les valeurs des RFFA avec les coefficients de transfert propres à la tâche exécutée. Les coefficients de transfert propres à l'activité sont dérivés des données génériques de l'Agricultural Re-entry Task Force, groupe dont fait partie Bayer CropScience. Les données sur les RFFA propres au produit chimique n'ont pas été fournies. Par conséquent, une valeur par défaut du RFFA s'élevant à 20 % de la dose d'application a été utilisée pour l'évaluation de l'exposition.

Pour obtenir la ME, on a comparé les valeurs estimées de l'exposition au critère d'effet toxicologique. La ME calculée étant bien plus grande que la ME cible de 100, le risque n'est donc pas préoccupant.

Tableau 3.4.2.2 Marge d'exposition après application sur le blé

	Coefficient de transfert (cm^2/h)[a]	**Valeur des RFFA ($\mu g/cm^2$)[b]**	**Durée de l'exposition (h/j)**	**Valeur estimée de l'exposition (mg/kg p.c./j)[c]**	**ME[d]**
Dépistage, irrigation	1 500	0,005	8	0,0009	720 000

[a] Le coefficient de transfert dérive des données de l'Agricultural Re-entry Task Force. Le demandeur, Bayer CropScience Inc., fait partie de l'Agricultural Re-entry Task Force. Le coefficient de transfert est celui du document du Science Advisory Council for Exposure de la United States Environmental Protection Agency (EPA) (numéro de politique 003.1; 7 mai 1998).

[b] Aucune étude sur les RFFA propres à l'herbicide n'a été soumise. Pour estimer l'exposition par contact foliaire, on a choisi la valeur par défaut correspondant à 20 % de la dose d'application le jour-même du traitement.

[c] Les valeurs d'exposition estimées ont été calculées selon la formule suivante :

$$\frac{\text{RFFA } (\mu g/cm^2) \times \text{coefficient de transfert } (cm^2/h) \times \text{nombre d'heures travaillées par jour (h)} \times \text{facteur de conversion } (1\ mg/1\,000\ \mu g)}{\text{Poids corporel (70 kg)}}$$

[d] La ME est calculée à partir de la DSENO de 648 mg/kg p.c./j déterminée dans l'étude de 90 jours sur la toxicité par voie orale chez le chien.

3.4.2.3 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition occasionnelle devrait être négligeable puisque les risques de dérive de pulvérisation devraient être minimes. L'application est limitée aux cultures agricoles uniquement lorsque les risques de dérive vers des habitations ou des activités humaines, par exemple, maisons, chalets, écoles et aires de récréation, sont faibles compte tenu de la vitesse du vent, de la direction du vent, de l'inversion de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale

Aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi, le résidu défini dans les produits d'origine végétale et les denrées d'origine animale est le mésosulfuron-méthyle. La méthode d'analyse par CL-SM/SM définie aux fins de l'application de la loi est valide pour la quantification des résidus de mésosulfuron-méthyle dans le blé, et la méthode d'analyse par CL-SM/SM définie aux fins de la collecte de données est valide pour la détermination des résidus dans les matrices de bétail. Les résidus de mésosulfuron-méthyle sont stables dans le grain de blé, pendant 24 mois, et dans le fourrage vert vert et la paille de blé, pendant 40 mois, lorsque ces matrices de blé sont entreposées à -18 °C dans un congélateur. Les résidus de mésosulfuron-méthyle sont concentrés dans les produits de blé transformés tels que le son (par un facteur de 1,3), les remoulages bis (par un facteur de 1,2), le germe (par un facteur de 4,3) et les fractions de grains aspirées (par un facteur de 21,6). Avec le profil d'emploi actuel, il ne devrait pas y avoir de résidus quantifiables dans les matrices d'animaux d'élevage. Les essais supervisés sur les résidus dans et sur le blé, réalisés à l'échelle des États-Unis au moyen de préparations commerciales renfermant du mésosulfuron-méthyle appliquées à des doses excessives, suffisent à étayer la limite maximale de résidus.

3.5.2 Évaluation du risque alimentaire

Les évaluations des risques associés à l'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire ont été réalisées à l'aide du logiciel Dietary Exposure Evaluation Model-Food Commodity Intake Database (DEEM-FCID^{MC}, version 2.0) et des données à jour sur la consommation d'aliments (des Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals du United States Department of Agriculture, de 1994 à 1996 et 1998).

3.5.2.1 Résultats relatifs à l'exposition chronique par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Les critères suivants ont été appliqués à l'analyse de l'exposition chronique : traitement de 100 % de la culture, facteurs de transformation expérimentaux et résidus de mésosulfuron-méthyle dans les denrées d'origine animale, d'après les limites de quantification (LQ), et dans les cultures, d'après les LMR. Selon cette analyse, l'exposition chronique par le régime alimentaire de base à toutes les utilisations alimentaires du mésosulfuron-méthyle (seulement), pour l'ensemble de la population, y compris les nourrissons, les enfants et tous les sous-groupes de population représentatifs, est inférieure à 1 % de la DJA. L'exposition globale attribuable aux aliments et à l'eau est jugée acceptable. L'ARLA estime que, pour la population générale, l'exposition alimentaire chronique au mésosulfuron-méthyle par les aliments et l'eau est inférieure à 1 % (0,00016 mg/kg p.c./j) de la DJA. À moins de 1 % (0,00057 mg/kg p.c./j) de la DJA, l'exposition et le risque sont les plus élevés pour les enfants d'un an à deux ans.

3.5.2.2 Résultats relatifs à l'exposition aiguë par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Aucun critère d'effet toxicologique attribuable à une dose unique qui soit approprié pour la population générale (dont les enfants et les nourrissons) n'a été déterminé. De ce fait, une analyse de l'exposition aiguë par le régime alimentaire n'a pas été requise.

3.5.3 Exposition globale et risque connexe

Le risque global associé au mésosulfuron-méthyle réside dans l'exposition par les aliments et l'eau potable seulement, le produit n'étant pas utilisé en zone résidentielle.

3.5.4 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.4.1 Limites maximales de résidus fixées

LMR (ppm)	Denrées
0,03	Grains de blé
0,10	Germe de blé
0,01	Gras, viande et sous-produits de viande de bovin, de cheval, de chèvre, de mouton et de porc; lait et œufs

Pour d'autres renseignements sur les LMR à l'étranger et les incidences commerciales de ces limites, voir l'annexe II.

La nature des résidus dans les matrices d'origine animale et végétale, les méthodes d'analyse, les données provenant d'essais sur le terrain et les estimations du risque de toxicité chronique par le régime alimentaire sont présentées au tableau 1, au tableau 4 et au tableau 5 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le mésosulfuron-méthyle se transforme dans les sols et est nullement à modérément persistant en milieu terrestre (temps de dissipation à 50 % [TD_{50}] en laboratoire, 8,56 à 74,8 jours, et sur le terrain, 13,6 jours). En milieu acide, l'hydrolyse est une voie de dissipation principale de cette substance (TD_{50} : 3,5 jours à pH 4) et donne deux produits de transformation principaux, nommés F092944 et F140584. En milieu neutre ou alcalin, le mésosulfuron-méthyle est stable et n'est pas hydrolysé. La phototransformation ne constitue pas une voie de transformation principale en milieu terrestre. Dans le sol, la biotransformation est une importante voie de dissipation de cette molécule. Les études de laboratoire sur la biotransformation ont indiqué que le mésosulfuron-méthyle se transforme en milieu aérobie (TD_{50} : 8,56 à 74,8 jours) et qu'il

produit trois produits de transformation principaux, soit F092944, F099095 et F154851. En anaérobies dans le sol, le mésosulfuron-méthyle se transforme (TD_{50} : 26,8 jours) et forme un produit de biotransformation principal, F160459.

Le mésosulfuron-méthyle est nullement à modérément persistant dans les systèmes aquatiques (laboratoire) en anaérobie (TD_{50} : 6,74 jours) et en aérobie (TD_{50} : 24,8 à 77,3 jours). Sa métabolisation conduit à trois principaux produits de transformation : F160459 (en conditions aérobies et anaérobies), F147447 (en conditions aérobies) et F160460 (en conditions anaérobies). Il est peu probable que le mésosulfuron-méthyle s'accumule dans les sédiments.

Le mésosulfuron-méthyle présente une mobilité élevée à très élevée dans les sols (K_{co} = 24 à 298 ml/g), d'après les résultats d'études sur l'adsorption dans le sol réalisées en laboratoire. La mobilité des principaux produits de transformation dans le sol, F154851 et F099095, est semblable à celle du composé d'origine. Le mésosulfuron-méthyle est considéré comme un composé non susceptible à susceptible au lessivage, selon l'indice d'ubiquité dans les eaux souterraines (IUES : 1,42 à 4,9). Cependant, le mésosulfuron-méthyle n'a pas été décelé à une profondeur supérieure à 30 cm dans une étude de la dissipation au champ en milieu terrestre réalisée dans une écorégion correspondant à la région des Prairies canadiennes, où ce produit sera utilisé. Le lessivage du mésosulfuron-méthyle dans les eaux souterraines devrait donc être minime dans les conditions de culture du blé au Canada. Ce résultat a été étayé par les résultats de la modélisation avec les scénarios pour les eaux souterraines.

Les produits de transformation relevés dans l'environnement sont présentés au tableau 7.1-1 de l'annexe I. Les données sur le devenir et le comportement du mésosulfuron-méthyle et de ses produits de transformation sont présentées au tableau 7.1-2 de l'annexe I.

4.2 Effets sur les espèces non ciblées

Dans l'évaluation des risques pour l'environnement, on combine les données sur l'exposition environnementale et les renseignements écotoxicologiques afin d'estimer les risques d'effets nocifs sur les espèces non ciblées. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations produisant des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) sont les concentrations de pesticide dans divers milieux de l'environnement, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CPE sont estimées au moyen de modèles standard qui tiennent compte des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés du devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les traitements. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes à la fois d'habitats terrestres et aquatiques dont les invertébrés, les vertébrés et les plantes. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans les évaluations du risque peuvent être ajustés pour tenir compte des différences possibles dans la vulnérabilité des espèces ainsi que de divers objectifs de protection (c'est-à-dire à l'échelle de la collectivité, de la population ou des individus).

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer quels pesticides ou quelles utilisations précises ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour déterminer les groupes d'organismes pour lesquels il existe des risques possibles. L'évaluation préliminaire des risques recourt à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à une dose d'application cumulative maximale) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande vulnérabilité. Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP = 1). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est égal ou supérieur au NP, on doit effectuer une évaluation approfondie des risques afin de les caractériser davantage. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, ces scénarios pouvant tenir compte de différents critères d'effet toxicologique. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation accrue des risques obtenue à l'aide d'une modélisation de l'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, ou de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut devoir se poursuivre jusqu'à ce qu'on obtienne une caractérisation adéquate des risques ou jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de l'approfondir davantage.

4.2.1 Effets sur les organismes terrestres

Le risque pour les organismes terrestres a été déterminé à partir de l'évaluation des données de toxicité du mésosulfuron-méthyle pour les espèces suivantes (tableau 7.2-1 de l'annexe I) :

- une espèce de lombric (exposition aiguë), une espèce d'abeille domestique (exposition par voie orale et par contact), représentant les invertébrés;
- deux espèces d'oiseaux et une espèce de mammifère, représentant les vertébrés (exposition aiguë, à court ou à long terme);
- dix espèces culturales, représentant les plantes vasculaires non ciblées.

Les facteurs d'incertitude appliqués aux valeurs de toxicité sont présentés au tableau 7.2-2 de l'annexe I.

Pour l'évaluation chez les lombrics, on a utilisé la CPE dans le sol de 0,0011 mg de mésosulfuron-méthyle/kg de sol sec issue d'une évaluation préliminaire. Cette valeur repose sur la CPE initiale dans le sol suivant immédiatement l'application calculée à partir d'une densité de sol de 1,5 g/cm^3, d'une profondeur de sol de 15 cm et d'une dose d'application de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. Le critère d'effet toxicologique utilisé pour l'évaluation des effets aigus du mésosulfuron-méthyle était la concentration létale à 50 % (CL_{50}) > 1 000 mg/kg de sol sec. Le QR de l'évaluation préliminaire était de < 0,01 (tableau 7.2-3a de l'annexe I). Donc, le risque devrait être négligeable pour le lombric.

Pour l'évaluation chez les abeilles domestiques, la CPE de l'évaluation préliminaire relative à l'exposition orale aiguë ou à l'exposition par contact aux résidus est de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. Pour les abeilles, les valeurs de la dose létale à 50 % (DL_{50}) exprimées en microgrammes par abeille (µg/abeille) ont été transformées en doses d'application équivalentes exprimées en kg/ha. La valeur de la DL_{50} transformée était > 14,56 kg de mésosulfuron-méthyle/ha. Le QR de l'évaluation préliminaire était < 0,01 (tableau 7.2-3a de l'annexe I). Donc, le risque devrait être négligeable pour l'abeille.

Pour l'évaluation chez les oiseaux et les petits mammifères sauvages, les valeurs de CPE issues de l'évaluation préliminaire relatives à la présence possible de mésosulfuron-méthyle dans les aliments ont été déterminées en fonction d'une application directe, immédiatement après la pulvérisation de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. L'exposition journalière estimée de l'évaluation préliminaire a été calculée en fonction du poids corporel de l'organisme (20, 100 et 1 000 g, pour les oiseaux, et 15, 35, 1 000 g, pour les mammifères), de ses préférences en matière de régime alimentaire (régime composé à 100 % de petits insectes, pour les insectivores, à 100 % de fruits, pour les frugivores, à 100 % de grains et de graines, pour les granivores, et à 100 % de feuillage, pour les herbivores) et de la quantité de nourriture consommée quotidiennement. Pour l'évaluation en fonction d'une exposition aiguë des oiseaux et des petits mammifères, on a utilisé comme critères d'effet toxicologique associés au mésosulfuron-méthyle une DL_{50} > 2 000 et > 5 000 mg/kg p.c., respectivement. Dans le cas de l'évaluation d'une exposition à court terme par le régime alimentaire chez les oiseaux, on a utilisé une DL_{50} > 720 mg/kg p.c./j. Pour l'évaluation d'une exposition à court terme par le régime alimentaire chez les petits mammifères, ce fut une dose sans effet observé (DSEO) de 908 mg/kg p.c./j et une DSEO de 93 mg/kg p.c./j pour l'évaluation de la toxicité à long terme sur le plan de la reproduction chez les oiseau tandis que chez les petits animaux sauvages, ce fut une DSEO de 1 175 mg/kg p.c./j. Toutes les valeurs de QR de l'évaluation préliminaire étaient < 0,01 pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages (tableau 7.2-3b de l'annexe I). Donc, le risque devrait être négligeable pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages.

Pour l'évaluation chez les espèces végétales non ciblées, la CPE de l'évaluation préliminaire est déterminée en fonction de l'exposition directe après une application de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. Pour évaluer l'incidence de l'application de mésosulfuron-méthyle, le critère d'effet toxicologique utilisé est la dose dangereuse au 5^{e} percentile (DD_5 = 0,34 g m.a./ha) en fonction de la distribution de la vulnérabilité selon l'espèce, à la concentration efficace pour 50 % de la population (CE_{50}), pour le critère d'effet traduisant la plus grande vulnérabilité. Dans ce cas, le critère d'effet toxicologique traduisant la plus grande vulnérabilité pour la plupart des espèces végétales est exprimé en poids sec (biomasse). La valeur de QR de l'évaluation préliminaire était de 7,15 (tableau 7.2-3a de l'annexe I). Un QR pour le dépôt dû à la dérive (6 % de la dose appliquée) à un mètre sous le vent du site d'application indique que les incidences sur les végétaux terrestres non ciblés adjacents au site traité ne sont pas préoccupantes (QR = 2,5 × 0,06 ÷ 0,349 = 0,4). De ce fait, il faut une zone tampon par défaut d'un mètre afin d'atténuer les risques possibles d'une dérive de pulvérisation vers les habitats terrestres.

4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques

Le risque associé au mésosulfuron-méthyle pour les organismes aquatiques a été déterminé à partir de l'évaluation des données toxicologiques du mésosulfuron-méthyle pour les espèces suivantes (tableau 7.2-1 de l'annexe I) :

- une espèce dulcicole et une espèce marine d'invertébrés, ainsi qu'une espèce de bivalve (exposition aiguë ou chronique);
- deux espèces dulcicoles et une espèce marine de poissons (exposition aiguë);
- deux espèces dulcicoles et une espèce marine d'algues, ainsi qu'une espèce de plantes vasculaires.

Les facteurs d'incertitude appliqués aux valeurs toxicologiques sont présentés au tableau 7.2-2 de l'annexe I.

Les valeurs de CPE pour le mésosulfuron-méthyle dans l'eau ont été calculées selon un scénario raisonnablement prudent d'application directe dans deux plans d'eau de profondeurs différentes : un de 80 cm de profondeur, qui représente un plan d'eau permanent, et un autre de 15 cm de profondeur, qui représente un plan d'eau saisonnier. On suppose que le pesticide est mélangé instantanément et uniformément dans l'eau.

Pour l'évaluation chez les poissons, les invertébrés aquatiques, les algues et les plantes vasculaires aquatiques, la CPE de l'évaluation préliminaire du mésosulfuron-méthyle dans un plan d'eau permanent (profondeur d'eau de 80 cm) est de 0,0003125 mg/L, d'après une dose d'application de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. À cette concentration, on mesure également les produits de transformation en supposant une conversion de 100 % du composé d'origine et en ajustant selon le rapport molaire. La CPE de chacun des produits de transformation dans un plan d'eau permanent est de 0,00018 mg, pour F147447/L, 0,00030375 mg, pour F160459/L, et 0,000295 mg, pour F160460/L.

Les critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des effets aigus étaient la CL_{50} > 91,5 mg/L, pour l'exposition aiguë des poissons, et la CE_{50} > 90,2 mg/L, pour l'exposition aiguë des invertébrés (crustacés et mollusques) au mésosulfuron-méthyle. Les critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des effets à long terme étaient la concentration sans effet observé (CSEO) de 1,7 mg/L, pour l'exposition chronique des invertébrés au mésosulfuron-méthyle de qualité technique en fonction du poids sec final. Pour les algues, les critères d'effet toxicologique utilisés étaient la CE_{50} de 0,21 mg/L, pour le mésosulfuron-méthyle de qualité technique, la CE_{50} de 98,4 mg/L, pour le produit de transformation F160459, et la CE_{50} > 92,0 mg/L, pour le produit de transformation F147447, en fonction de la biomasse. Pour les plantes vasculaires aquatiques, les critères d'effet toxicologique utilisés étaient la CE_{50} de 0,00064 mg/L, pour le mésosulfuron-méthyle de qualité technique, la CE_{50} > 94,71 mg/L, pour F160460, la CE_{50} = 1,5 mg/L, pour F160459, et la CE_{50} > 90,33 mg/L, pour F147447, en fonction du nombre de frondes ou de la biomasse.

Toutes les valeurs de QR de l'évaluation préliminaire étaient < 1 (tableau 7.2-3c de l'annexe I). Donc, l'utilisation du mésosulfuron-méthyle n'entraîne aucune préoccupation pour les poissons, les invertébrés aquatiques, les algues et les végétaux.

Pour l'évaluation chez les amphibiens, la CPE de l'évaluation préliminaire du mésosulfuron-méthyle dans un plan d'eau saisonnier (profondeur d'eau de 15 cm) est de 0,0016 mg/L d'après une dose d'application de 2,5 g de mésosulfuron-méthyle/ha. D'après les données toxicologiques pour les poissons, le QR était < 0,01, pour l'exposition aiguë (tableau 7.2-3c de l'annexe I). De ce fait, l'utilisation du mésosulfuron-méthyle n'entraîne aucune préoccupation pour les amphibiens.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

Les données sur l'efficacité ont été présentées; elles proviennent de 29 essais sur le terrain réalisés en double sur une période de 4 ans (2002 à 2005) dans quatre États du nord des États-Unis (Dakota du Nord, Minnesota, Montana et Dakota du Sud). Tous les essais ont été menés avec des cultures de blé sur lesquelles on a appliqué l'herbicide Silverado WDG à raison de 75 et 125 g de produit/ha (1,5 et 2,5 g m.a./ha) dans les essais sur le terrain conçus pour évaluer l'efficacité de l'herbicide en fonction de diverses doses. L'herbicide a été appliqué au moyen d'un équipement adapté aux petites parcelles. Son efficacité, exprimée en pourcentage d'élimination de la folle avoine, a été évaluée par examen visuel et par comparaison à une parcelle témoin non traitée, colonisée par les mauvaises herbes. Des relevés ont été effectués jusqu'à deux fois au cours de la saison de végétation.

5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité

Les données sur l'efficacité présentées valident les allégations d'efficacité de l'herbicide Silverado WDG appliqué seul à la dose de 125 g/ha (2,5 g m.a./ha), avec l'adjuvant à pulvériser Hasten (huile végétale méthylée) à la dose de 1,75 L/ha, en postlevée, une fois par saison, au moyen d'un équipement au sol, pour la suppression de la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur.

5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes

Des données de 40 essais ont été présentées pour justifier les allégations d'innocuité pour les cultures de blé de printemps et de blé dur. Les essais ont été réalisés dans cinq États du nord des États-Unis et se sont échelonnés sur une période de cinq ans (2001 à 2005). Le blé de printemps a été utilisé dans 31 essais d'une durée de trois ans qui ont été répartis entre le Dakota du Nord, le Minnesota, le Montana, le Dakota du Sud et l'Idaho. On a effectué dix essais de cinq ans sur le blé dur au Dakota du Nord et au Minnesota. On a appliqué l'herbicide Silverado WDG à raison de 125 et 250 g de produit/ha (2,5 et 5,0 g m.a./ha) dans les essais sur le terrain conçus pour évaluer l'innocuité du produit pour les cultures à la dose prévue et au double de cette dose.

Les dommages aux récoltes ont été évalués par examen visuel, trois fois au cours de la saison de végétation. Le rendement des cultures, exprimé en pourcentage d'une parcelle témoin non traitée, a été indiqué dans quatre essais (sur 31) sur le blé de printemps et dans deux (sur 10) sur le blé dur.

5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes

Les dommages causés aux cultures de blé de printemps et de blé dur par l'herbicide Silverado WDG appliqué seul s'élevaient à moins de 10 % à la fin de la saison. Le rendement des cultures traitées avec ce produit était semblable à celui des cultures traitées avec d'autres produits à usage commercial homologués.

5.3 Effets sur les cultures subséquentes

Les incidences du mésosulfuron-méthyle sur les cultures subséquentes ont été examinées dans le cadre de la demande relative à l'herbicide Silverado WDG. Les données soumises à l'examen proviennent de 15 essais au total réalisés sur les cultures de blé de printemps, de blé dur, d'orge de printemps, de tournesol, de soja, de lentilles, de haricots secs, de pois des champs, de betteraves à sucre, de pommes de terre, de canola et de maïs de grande culture.

5.3.1 Allégations acceptables au sujet des cultures subséquentes

Les données fournies peuvent corroborer les allégations relatives à l'innocuité pour les cultures de blé de printemps, de blé dur, d'orge de printemps, de tournesol, de soja, de lentilles, de haricots secs, de pois des champs, de betteraves à sucre, de pomme de terre et de canola, moyennant un délai avant la plantation de 10 mois, et pour les cultures de maïs de grande culture, avec un délai avant la plantation de 12 mois.

5.4 Volet économique

Le blé est la culture de grande production la plus importante au Canada; la production du blé dépasse à elle seule celle de l'ensemble des autres céréales, des légumineuses, des oléagineux et du foin. En 2006, on a cultivé du blé sur près de 10,6 millions d'hectares et récolté environ 27,3 millions de tonnes de grains. La majeure partie du blé de printemps et du blé dur produit est cultivée dans l'Ouest canadien. En 2006, les provinces de la Saskatchewan, du Manitoba et de l'Alberta ont cultivé 98 % du blé de printemps et 100 % du blé dur récoltés au Canada. L'exportation du blé est aussi la principale exportation agroalimentaire du Canada. En 2003, les exportations canadiennes de blé s'élevaient à 2 826 milliards $ CAN, et en 2004, à 3 479 milliards $ CAN, représentant 11 et 13 % de l'ensemble des exportations agroalimentaires canadiennes, respectivement.

La folle avoine est la graminée indésirable la plus préoccupante dans les Prairies canadiennes. Les pertes attribuables à cette mauvaise herbe peuvent atteindre les 500 millions de dollars annuellement dans les provinces des Prairies. La présence de cette plante indésirable se traduit par une perte de rendement et une augmentation des impuretés, ainsi que par des grains de grade

et de qualité moindres. La perte de rendement dépend du nombre de plants de folle avoine par mètre carré, du stade de croissance de la folle avoine et du type de culture. La folle avoine possède une capacité très forte de concurrencer avec le blé. Si rien n'est fait, 10 plants de folle avoine par mètre carré peuvent entraîner une perte de rendement de 10 % en blé.

5.5 Durabilité

5.5.1 Aperçu des solutions de remplacement

Plusieurs méthodes non chimiques de lutte antiparasitaire sont offertes aux producteurs agricoles. Parmi celles-ci, il y a la culture de rotation diversifiée, l'élimination régulière des mauvaises herbes le long des clôtures ainsi que dans les fossés et les terres incultes, l'utilisation d'un équipement propre, le compostage suffisant de tous les excréments d'animaux destinés à l'épandage dans les champs, l'entretien des sols fertiles, l'élimination mécanique des mauvaises herbes après la levée, l'emploi de semences certifiées, l'augmentation de la densité des semis ou la diminution de l'espace entre les rangs, l'ensemencement au moment propice et le recours aux agents de lutte biologique.

L'herbicide Silverado WDG, dont le mode d'action est celui des herbicides du groupe 2, représente une autre arme dans la lutte contre la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. S'ajoutant aux herbicides du groupe 2, Silverado WDG offre aux producteurs de l'Ouest canadien un nouveau choix qui demande une moins grande dose de matière active et impose moins de contraintes en matière de rotation des cultures, comme l'indique l'étiquette.

Les principaux herbicides actuellement offerts sur le marché pour la suppression en postlevée de la folle avoine dans les cultures de blé de printemps ou de blé dur sont présentés au tableau 9 de l'annexe I. Ces herbicides appartiennent à trois catégories :

- les herbicides du groupe 1 qui suppriment les graminées annuelles seulement;
- les produits composés renfermant trois matières actives, qui appartiennent à au moins deux groupes de modes d'action;
- les herbicides du groupe 2 qui suppriment la folle avoine et certaines dicotylédones.

5.5.2 Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, dont la lutte intégrée

Le mésosulfuron-méthyle, la matière active de l'herbicide Silverado WDG, constitue un outil de plus, parmi les herbicides du groupe 2, pour la rotation des groupes d'herbicides à utiliser dans la lutte contre la folle avoine. L'emploi de cet herbicide ne restreint pas l'utilisation successive de produits chimiques dont le mode d'action est différent. Pour des renseignements sur le profil d'emploi de l'herbicide Silverado WDG concernant la rotation des cultures, consulter l'étiquette du produit.

5.5.3 Renseignements sur l'acquisition réelle ou potentielle de résistance

En ce qui a trait à la gestion de la résistance, le mésosulfuron-méthyle est considéré comme faisant partie de la famille des sulfonylurées, famille couramment désignée comme le groupe 2 dont le mode d'action consiste en l'inhibition de l'acétolactate synthase/l'enzyme acétohydroxyacide-synthase. Dans toute population de mauvaises herbes, il peut y avoir ou y apparaître des plants naturellement résistants au mésosulfuron et à d'autres herbicides du groupe 2.

L'herbicide Silverado WDG permet de supprimer sélectivement la folle avoine grâce à son seul mode d'action. Étant donné la faible dose d'application et la persistance réduite de cet herbicide par comparaison avec les anciens herbicides du groupe 2, on peut choisir Silverado WDG comme produit du groupe 2 dans le cadre d'une rotation d'herbicides visant la gestion ou la prévention de la résistance aux herbicides, ou comme traitement dit « de sauvetage », dans le cas d'un échec attribuable à une résistance aux herbicides du groupe 1.

Conformément à la directive d'homologation DIR99-06, *Étiquetage en vue de la résistance aux pesticides compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*, l'étiquette de l'herbicide Silverado WDG comprend des énoncés relatifs à la gestion de la résistance.

5.5.4 Contribution à la réduction des risques et à la durabilité

La faible dose d'application de l'herbicide Silverado WDG réduit l'exposition de l'environnement et de l'utilisateur à la matière active. Le profil d'emploi de l'herbicide Silverado WDG en matière de rotation des cultures permet aux producteurs de maintenir une rotation des cultures diversifiée, une pratique de lutte qui est recommandée pour réduire la pression exercée par les organismes nuisibles et pour retarder l'apparition d'une résistance aux herbicides. Ces facteurs agissent en association pour atténuer le risque pour l'environnement et le producteur agricole.

6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques est une politique du gouvernement fédéral visant à fournir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. La Politique prévoit l'élimination quasi totale des substances de la voie 1, qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire les substances bioaccumulables, persistantes (dans l'air, le sol, l'eau et/ou les sédiments), principalement d'origine anthropiques (activités humaines) et toxiques au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Au cours du processus d'examen, le mésosulfuron-méthyle et ses produits de transformation ont été évalués conformément à la directive d'homologation DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques* et selon les critères qui définissent la voie 1. L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- Le mésosulfuron-méthyle ne répond pas aux critères de la voie 1; il ne peut donc pas être considéré comme une substance de la voie 1. Voir le tableau 10 pour la comparaison avec les critères qui définissent les substances de la voie 1.
- Le mésosulfuron-méthyle ne forme aucun produit de transformation répondant à tous les critères d'une substance de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Au cours du processus d'examen, les contaminants présents dans le produit technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans la préparation commerciale sont comparés à la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* maintenue dans la *Gazette du Canada*[3]. Cette liste est utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01[4] et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, dont les directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire*. En outre, elle tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- Le mésosulfuron-méthyle de qualité technique et la préparation commerciale, l'herbicide Silverado WDG, ne contiennent ni produit de formulation ni contaminant qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et figurant sur la liste publiée dans la *Gazette du Canada*.

---

3 *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, SI/2005-114 (2005-11-30), pages 2641à 2643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* et dans l'arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, SI/2008-67 (2008-06-25) pages 1611 à 1613. Partie 1 - *Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, Partie 2 - *Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* et Partie 3 - *Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

4 NOI2005-01, *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle* Loi sur les produits antiparasitaires.

- La préparation commerciale l'herbicide Silverado WDG ne contient aucun des produits de formulation préoccupants pour la santé ou l'environnement énumérés dans la *Gazette du Canada*. La préparation commerciale contient cependant un distillat de pétrole aromatique. Par conséquent, l'étiquette de l'herbicide Silverado WDG inclura l'énoncé suivant : « Ce produit contient des distillats de pétrole aromatique toxiques pour les organismes aquatiques ».

L'utilisation des produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière suivie dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et en application de la directive d'homologation DIR2006-02.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques sur le mésosulfuron-méthyle présentée est adéquate pour définir la plupart des effets toxiques pouvant découler de l'exposition à cette substance. Dans les études subchroniques et chroniques réalisées sur des animaux de laboratoire, il n'y a eu aucune indication significative de toxicité, et aucun organe principal cible n'a été mis en évidence. Cependant, une augmentation de sécrétion de mucus dans le cardia et le fundus de l'estomac et de gastrite chronique superficielle a été constatée dans une étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien. Cette augmentation a été considérée comme légère. Aucun signe de cancérogénicité n'a été noté chez le rat et la souris après exposition à long terme. Aucun signe de vulnérabilité accrue n'a été observé chez les petits lors des études de la toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement. Le mésosulfuron-méthyle n'est pas considéré comme une substance neurotoxique. En général, le mésosulfuron-méthyle s'est révélé peu toxique chez toutes les espèces étudiées.

La nature des résidus dans les végétaux (blé) et les animaux (poule et vache) est suffisamment caractérisée. Le résidu défini aux fins d'application de la loi dans les produits d'origine végétale et les matrices d'animaux est le mésosulfuron-méthyle. L'utilisation du mésosulfuron-méthyle dans les cultures de blé ne constitue un risque alimentaire chronique inacceptable (aliments et eau potable) pour aucun segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Les données examinées sur les résidus dans les cultures étaient suffisantes pour fixer des LMR permettant de protéger la santé humaine. L'ARLA recommande que les LMR suivantes soient précisées pour les résidus de mésosulfuron-méthyle dans et sur le blé.

LMR (ppm)	Aliment
0,03	Grains de blé
0,10	Germe de blé
0,01	Gras, viande et sous-produits de viande de bovin, de cheval, de chèvre, de mouton et de porc; lait et œufs

7.2 Risques pour l'environnement

L'utilisation du mésosulfuron-méthyle n'est pas préoccupante, la substance n'étant pas nocive pour les lombrics, les abeilles domestiques, les oiseaux, les mammifères, les poissons, les plantes vasculaires aquatiques, les invertébrés aquatiques, les végétaux et les algues. La première évaluation préliminaire indique qu'il existe un risque d'effets nocifs pour les végétaux terrestres. Selon une évaluation approfondie portant sur le dépôt dû à la dérive à un mètre sous le vent du site d'application, il n'y a pas de préoccupations quant aux incidences négatives pour les végétaux terrestres non ciblés se trouvant dans le voisinage immédiat du site traité. Une zone tampon de un mètre (par défaut) est donc nécessaire pour protéger les habitats terrestres fragiles.

7.3 Valeur

Les données soumises par le demandeur pour l'homologation de l'herbicide Silverado WDG sont suffisantes pour étayer son utilisation dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. L'herbicide Silverado WDG permet de supprimer la folle avoine, une mauvaise herbe problématique pour l'agriculture dans l'Ouest du pays, en une seule application sur les cultures de blé de printemps et de blé dur. La tolérance des cultures et le rendement obtenu à l'application de l'herbicide Silverado WDG sont aussi acceptables. L'herbicide Silverado WDG (groupe 2) a un mode d'action différent de celui des herbicides du groupe 1 couramment utilisés.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation complète, à des fins de vente et d'utilisation, de l'herbicide mésosulfuron-méthyle de qualité technique et de l'herbicide Silverado WDG contenant la matière active de qualité technique mésosulfuron-méthyle, pour la suppression de la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a de la valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Liste des abréviations

ACCase	acétyl-CoA carboxylase
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ALS	acétolactate synthase
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CCM	chromatographie sur couche mince
CE_{25}	concentration entraînant un effet sur 25 % de la population
CG	chromatographie en phase gazeuse
CL_{50}	concentration létale à 50 %
CL-SM/SM	chromatographie en phase liquide avec spectrométrie de masse en tandem
CLHP	chromatographie en phase liquide à haute performance
CLHP-SM/SM	chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem
CMEO	concentration minimale avec effet observé
CMM	cote moyenne maximale
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CSL	comptage par scintillation liquide
DA	dose administrée
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAL_{50}	dose d'application létale pour 50 % de la population
DAP	délai avant la plantation
DD_5	dose dangereuse au 5^e percentile
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DR	définition du résidu
DVE	distribution de la vulnérabilité selon l'espèce
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
ha	hectare
IMI	indice maximum d'irritation
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain
K_d	coefficient de partage sol-eau
K_{oc}	coefficient d'adsorption
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol-eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LQ	limite de quantification
m.a.	matière active
ME	marge d'exposition
p.c.	poids corporel
pK_a	constante de dissociation
RRT	résidus radioactifs totaux
SM	spectrométrie de masse
TD_{50}	temps de dissipation à 50 % (temps nécessaire pour observer une diminution de la concentration de 50 %)

TD_{90}	temps de dissipation à 90 % (temps nécessaire pour observer une diminution de la concentration de 90 %)

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	Numéro de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification		Référence (n° ARLA)
Végétaux	EM F08/99-0 Méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi	Mésosulfuron-méthyle	CL-SM/SM (chromatographie en phase liquide avec spectrométrie de masse en tandem)	0,01 ppm 0,05 ppm	Grains de blé Fourrage et paille de blé	1437158
	RAM CK/03/00	Mésosulfuron-méthyle	CL-SM/SM	0,01 ppm 0,05 ppm	Grains de blé et d'orge Fourrage, foin et paille de blé; paille et foin d'orge	1437157
	DGM F02/99-0	Mésosulfuron-méthyle	CL-SM/SM	0,01 ppm 0,05 ppm	Grains de blé Fourrage et paille de blé	1437155
Animaux	EM F07/00-0 Méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi	Mésosulfuron-méthyle	CL-SM/SM	0,01 ppm	Viande, tissus adipeux, foie, reins, œufs, lait	1634543
Sol	Non précisée	Composé d'origine	CLHP-SM/SM	0,01 mg/kg		1633685 et 1758286
	Non précisée	AE F099095	CLHP-SM/SM	0,01 mg/kg		1633685 et 1758286
	Non précisée	AE F154851	CLHP-SM/SM	0,01 mg/kg		1633685 et 1758286
	Non précisée	AE F092044	CG-SM	2 µg/kg		1633684 et 1758286
Sédiments	Non précisée	Composé d'origine et produits de transformation	Analyse approfondie du sol			1453429
Eau	Non précisée	Composé d'origine	CLHP-SM/SM	0,05 µg/L		1758287 et 1798481
	Non précisée	AE F160459	CLHP-SM/SM	0,05 µg/L		1758287 et 1798481
	Non précisée	AE F147447	CLHP-SM/SM	0,03 µg/L		1758287 et 1798481

Tableau 2 Toxicité aiguë du mésosulfuron-méthyle et de sa préparation commerciale, l'herbicide Silverado WDG

Type d'étude	Espèce	Résultat	Commentaire	Référence (n° ARLA)
Toxicité aiguë du mésosulfuron-méthyle (matière active de qualité technique)				
Par voie orale	Rat	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1436958
Par voie cutanée	Rat	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1436959
Par inhalation	Rat	CL_{50} > 1,33 mg/L	Légère toxicité	1436960
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0	Non irritant	1436962
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 0,67/110, IMI = 12,7/110 (1 h)	Irritation minime	1436961
Sensibilisation cutanée	Cobaye	Aucune réaction cutanée constatée	N'est pas un sensibilisant cutané	1436963
Toxicité aiguë de l'herbicide Silverado WDG (préparation commerciale)				
Par voie orale	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1453521
Par voie cutanée	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1453522
Par inhalation	Rat	CL_{50} > 2,44 mg/L	Faible toxicité	1453523
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0,33/8,0	Irritation minime	1453525
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 34,45/110, IMI = 49,36/110 (24 h)	Irritation modérée	1453524
Sensibilisation cutanée	Cobaye	Aucune réaction cutanée constatée	N'est pas un sensibilisant cutané	1453526

[a] CMM = cote moyenne maximale pour 24, 48 et 72 h.
[b] IMI = indice maximum d'irritation

Tableau 3 Profil de toxicité du mésosulfuron-méthyle de qualité technique

Type d'étude	Espèce	Résultats[a] (mg/kg/j, chez les mâles et les femelles)	Référence (n° ARLA)
Irritation cutanée (21 j)	Sans objet	Une justification de la demande d'exemption a été présentée pour cette étude. Les études de toxicité aiguë ont révélé que le mésosulfuron-méthyle est faiblement toxique, qu'il n'est pas irritant pour la peau et qu'il est un irritant minime pour les yeux. Aucun effet significatif n'a été observé dans les études de toxicité à court terme par voie orale. D'après l'ensemble des données disponibles, la justification de la demande d'exemption a été considérée comme acceptable.	1453395
Régime alimentaire (90 j)	Souris	DSENO = 1 238,3/1 603,4 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée	1501633
Cancérogénicité (par le régime alimentaire; 18 mois)	Souris	DSENO = 1 069,44/1 355,60 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée **Aucun signe de cancérogénicité**	1501636
Régime alimentaire (90 j)	Rat	DSENO = 908/1 977 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée	1456967
Chronique/ cancérogénicité (régime alimentaire; 2 ans)	Rat	DSENO = 764/952 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée **Aucun signe de cancérogénicité**	1453400
Régime alimentaire (90 j)	Chien	DSENO = 648/734 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée	1501635
Régime alimentaire (1 an)	Chien	DSENO = 155/646 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO = 574 mg/kg p.c./j Augmentation de la sécrétion de mucus dans le cardia et le fundus de l'estomac (3 mâles) et de la gastrite chronique superficielle dans le cardia, le fundus et l'antre pylorique de l'estomac (1 mâle)	1436969
Plusieurs générations	Rat	**Toxicité pour les parents :** DSENO = 1 175/1 388 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée **Toxicité pour les descendants :** DSENO = 1 175/1 388 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée **Toxicité sur le plan de la reproduction :** DSENO = 1 175/1 388 mg/kg p.c./j (mâles/femelles) DMENO : non déterminée	1453402

Type d'étude	Espèce	Résultats[a] (mg/kg/j, chez les mâles et les femelles)	Référence (n° ARLA)
Toxicité sur le plan du développement	Rat	**Toxicité pour la mère :** DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée **Toxicité sur le plan du développement :** DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée	1453403
Toxicité sur le plan du développement	Lapin	**Toxicité pour la mère :** DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée **Toxicité sur le plan du développement :** DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée	1453405
Mutation génétique inverse	Bactéries	Négatif	1453405
Mutations *in vitro* sur cellules de mammifères	Hamster chinois	Négatif	1453406 1501641
Synthèse non programmée de l'ADN *in vitro*	Hépatocytes de rat	Négatif	1453408
Aberrations chromosomiques *in vitro* - cellules de mammifère	Hamster chinois	Négatif	1453406 1501642
Essai cytogénétique *in vivo* chez les mammifères	Souris	Négatif	1453409
Métabolisme		**Absorption :** Rapide, mais incomplète. **Distribution :** Aucune bioaccumulation observée. Taux de radioactivité dans les tissus inférieur à 0,1 %. À la fin de l'étude, le taux de radioactivité le plus élevé se trouvait dans le plasma, le sang et le foie, et le taux était en général plus élevé chez les mâles que chez les femelles. **Excrétion :** Surtout dans les matières fécales, en 24 heures (80 à 97 %). Les résidus excrétés dans l'urine représentaient 1 à 4 % de la dose (mais 13 à 14 % de la dose, dans le groupe ayant reçu la dose de 10 mg/kg). Dans ce groupe ayant reçu la dose faible, 7 à 9 % de la dose se sont retrouvés dans la bile, 12 heures après l'administration de la dose. **Métabolisation :** Limitée, 6 métabolites identifiés. Les composés non identifiés représentent moins de 1,3 % de la dose. Le métabolite AEF140584 est le principal métabolite, représentant 2 à 5 % de la dose administrée, mais s'élevant à 14 % dans le groupe des femelles ayant reçu la dose de 1 000 mg/kg. Les métabolites AEF160459, AEF147447, AEF154851, AEF151015 et AE21941 constituent < 1,5 % de la dose.	1453410 à 1453418

Type d'étude	Espèce	Résultats[a] (mg/kg/j, chez les mâles et les femelles)	Référence (n° ARLA)
		La principale voie de métabolisation suppose une rupture du pont sulfonylurée, une *O*-déméthylation au site de la pyrimidine et une hydroxylation en C1 de l'amidométhyle, par la monooxygénase cytochrome P450.	

Tableau 4 Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques associés au mésosulfuron-méthyle

Scénario d'exposition	Dose (mg/kg p.c./j)	Étude	Critère d'effet	FI/FS[1] ou ME cible[2]
Exposition aiguë, par le régime alimentaire; femmes de 13 ans et plus	Dose aiguë de référence : aucun critère d'effet toxicologique approprié attribuable à une seule dose n'a été défini. Donc, la dose aiguë de référence n'a pas été établie.			
Exposition chronique, par le régime alimentaire	DSENO = 155	Étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien	Augmentation de sécrétion de mucus dans l'estomac et de gastrite chronique	100
	DJA = 1,55 mg/kg p.c./j			
Par voie cutanée et par inhalation, à court terme	DSENO = 648 mg/kg/j chez les chiens mâles	Étude de 90 jours sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien	DMENO = Non déterminée	100
Par voie cutanée et par inhalation, à moyen et à long terme	DSENO = 155 mg/kg/j	Étude de 12 mois sur la toxicité par le régime alimentaire chez le chien	DMENO = 574 mg/kg p.c./j	100

FI = Facteur d'incertitude
FS = Facteur de sécurité
[1] Scénarios d'exposition par le régime alimentaire
[2] Scénarios d'exposition

Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments

NATURE DU RÉSIDU DANS LE BLÉ		N[os] de l'ARLA 1453424 et 1453423
Position du marqueur radioactif	**[2-^{14}C-pyrimidyl]**	**[U-^{14}C-phényl]**
Site d'essai	Parcelle de végétation, à l'extérieur, en Allemagne.	
Traitement	Par pulvérisation, au stade avancé du tallage (BBCH 25-29), à hauteur des plants de 20 cm.	Par pulvérisation, au stade de tallage (BBCH 23), à hauteur des plants de 25 cm.
Dose	10 ou 20 g m.a./ha La dose la plus élevée a été appliquée en deux fois, à un jour d'intervalle.	30 ou 60 g m.a./ha La dose la plus élevée a été appliquée en deux fois, à un jour d'intervalle.
Préparation commerciale	La formulation en granulés hydrodispersibles, appliquée avec un phytoprotecteur, dans un rapport de 1:3 (m.a. : phytoprotecteur)	
Délai d'attente avant la récolte	Les feuilles ont été récoltées au jour 0 après que le mélange pulvérisé a été sec; le fourrage vert a été récolté à un DAAR de	Les feuilles ont été récoltées au jour 0 après que le mélange pulvérisé a été sec; le fourrage vert a été récolté à un DAAR de

NATURE DU RÉSIDU DANS LE BLÉ		N^{os} de l'ARLA 1453424 et 1453423
	35 à 36 jours, le foin, à un DAAR de 49 jours, et les grains et la paille, à maturité, à un DAAR de 95 jours.	41 à 42 jours, le foin, à un DAAR de 57 à 58 jours, et les grains et la paille, à maturité, à un DAAR de 103 à 104 jours.

Un dosage radiologique a été réalisé dans les extraits purifiés et les hydrolysats au moyen d'un comptage par scintillation liquide (CSL). Un dosage radiologique a été réalisé dans les résidus non extractibles par combustion et CSL. La concentration des résidus radioactifs totaux (RRT) a été déterminée par la somme de radioactivité dans les résidus extractibles et les résidus non extractibles. Avec le pyrimidyl marqué et après un traitement avec la dose la plus faible (10 g m.a./ha), les RRT se sont élevés à 0,936 à 1,509 ppm dans les feuilles, à 0,007 ppm, dans le fourrage vert, et à 0,017 ppm, dans la paille, et après un traitement avec la dose la plus forte (20 g m.a./ha), ils se sont élevés à 2,718 ppm dans les feuilles, à 0,019 ppm, dans le fourrage vert, à 0,011 ppm, dans le foin, à 0,019 ppm, dans la paille, et à 0,001 ppm, dans les grains. Avec le phényl marqué, les RRT se sont élevés à 4,048 et à 9,936 ppm, dans les feuilles, à 0,020 et à 0,019 ppm, dans le fourrage vert, à 0,008 et à 0,013 ppm, dans le foin, à 0,032 et à 0,046 ppm, dans la paille, et à 0,001 et à 0,001 ppm, dans les grains, après un traitement aux doses de 30 et 60 g m.a./ha, respectivement.

Les résidus ont été extraits avec de l'acétonitrile et de l'eau (4:1, v/v). Le rendement de l'extraction au moyen d'un solvant a varié de 67 à 91 % dans les échantillons de fourrage vert, de foin et de paille. Dans les grains, 22 à 30 % des RRT ont pu être extraits, et on a récupéré encore 58 à 59 % des RRT par extraction à l'aide de cellulase et de macérozyme ou par hydrolyse acide.

Puisque la quantité de RRT dans les grains de blé était trop faible pour être détectée (< 0,001 ppm), on a plutôt utilisé des échantillons de paille, de foin et de fourrage vert pour la caractérisation des résidus, par chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP) ou chromatographie sur couche mince (CCM); on a identifié les métabolites en comparant les temps de rétention avec ceux d'étalons connus. Le mésosulfuron-méthyle représentait 2 à 3 % des RRT (0,0003 à 0,0014 ppm) dans la paille, 15 % des RRT (0,0017 ppm) dans le foin, et 23 % des RRT (0,0043 à 0,0044 ppm) dans le fourrage vert. Le métabolite AE F160459 représentait 4 à 9 % des RRT (0,0006 à 0,0016 ppm). Les métabolites suivants ont été décelés dans la paille et le fourrage vert : AE F140584 (9 à 10 % des RRT; 0,0019 à 0,0040 ppm), AE F160459 (13 à 14 % des RRT; 0,0026 à 0,0058 ppm), et AE F147447 (5 à 18 % des RRT; 0,0009 à 0,0083 ppm). Les autres résidus extractibles se sont révélés polaires; ils comptent 5 à 8 composants et certaines fractions (pics) non identifiées; aucun d'eux ne dépassait la concentration de 0,004 ppm.

La définition du résidu dans les céréales est le mésosulfuron-méthyle.

Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[2-^{14}C-pyrimidyl]**	**[U-^{14}C-phényl]**	**[2-^{14}C-pyrimidyl]**	**[U-^{14}C-phényl]**
Fourrage vert de blé	Mésosulfuron-méthyle	Mésosulfuron-méthyle, AE F160459, AE F140584	AE F160459	AE F147447
Foin de blé	Mésosulfuron-méthyle	Non analysé	AE F160459	Non analysé
Paille de blé	Aucun	AE F160459, AE F147447	Mésosulfuron-méthyle, AE F160459	Mésosulfuron-méthyle, AE F140584

ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE CAROTTES, D'ÉPINARDS ET DE BLÉ EN MILIEU ISOLÉ				Nos de l'ARLA 1437170, 1437171, 1437172, 1437173, 1437174 et 1437175	
Position du marqueur radioactif		**[2-^{14}C-pyrimidyl]**		**[U-^{14}C-phényl]**	
Site d'essai		Parcelle de végétation, à l'extérieur			
Formulation utilisée pour l'essai		Granulés hydrodispersibles appliqués au sol au moyen d'une pipette. Le sol traité a été transféré dans des récipients de culture, en une couche supérieure uniforme de 5 cm.			
Dose et calendrier d'application		15 g m.a./ha, 31 à 32 jours avant la plantation.			
Métabolites identifiés		**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**		**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Matrice	**Délai avant la plantation (jours)**	**[2-^{14}C-pyrimidyl]**	**[U-^{14}C-phényl]**	**[2-^{14}C-pyrimidyl]**	**[U-^{14}C-phényl]**
Paille de blé	31 à 32	Très polaire, non identifié	AE F147447, très polaire, non identifié	Mésosulfuron-méthyle, AE F092944	Mésosulfuron-méthyle, AE F140584, AE F154851

Les RRT avaient tous une concentration inférieure à 0,010 ppm dans ou sur les matrices des cultures de rotation récoltées, à l'exception de la paille de blé. Avec le pyrimidyl marqué, les RRT dans la paille de blé se sont élevés à 0,0219, à 0,0125 et à 0,0144 ppm aux délais avant la plantation (DAP) de 31 à 32, de 124 à 125 et de 368 à 369 jours, respectivement. Avec le phényl marqué, les RRT dans la paille de blé s'élevaient à 0,0110, à 0,0112 et à 0,0088 ppm aux DAP de 31 à 32, de 124 à 125 et de 368 à 369 jours, respectivement.

Les échantillons de paille de blé prélevés de la culture de rotation au DAP de 31 à 32 jours ont fait l'objet d'autres analyses visant à déterminer la nature des résidus. Avec le pyrimidyl marqué, les résidus dans la paille de blé extraits par solvant représentaient 66 % des RRT, et avec le phényl marqué, 87 %. Les résidus non extractibles s'élevaient à 10 à 26 % des RRT (0,001 à 0,006 ppm). Les résidus dans les extraits organosolubles de paille de blé ont été analysés par CLHP. Dans les résidus marqués au groupe pyrimidyl et ceux marqués au groupe phényl extraits de la paille de blé, on a décelé le mésosulfuron-méthyle, représentant 2,0 à 3,5 % des RRT (0,0004 ppm). Le métabolite AE F147447 s'est révélé le résidu le plus abondant (30,8 % des RRT, 0,0034 ppm) parmi les résidus marqués au phényl isolés dans la paille de blé. On a décelé aussi parmi les résidus marqués au phényl extraits de la paille de blé les métabolites AE F140584 et AE F154851, des métabolites d'importance secondaire représentant chacun ≤ 6 % des RRT (0,0003 à 0,0006 ppm). Le métabolite AE F092944 a été décelé dans la paille de blé avec le pyrimidyl marqué et s'est révélé d'importance secondaire (7,2 % des RRT, 0,0016 ppm). De plus, jusqu'à 7 résidus non identifiés ont été retrouvés dans la paille de blé, chacun s'élevant à < 8 % des RRT (≤ 0,0012 ppm), à l'exception d'un résidu très polaire, non identifié, détecté avec le pyrimidyl marqué, représentant 33,6 % des RRT (0,0074 ppm), et un autre, très polaire, non identifié, détecté avec le phényl marqué, représentant 13,1 % des RRT (0,0014 ppm).

La voie métabolique du mésosulfuron-méthyle dans les cultures de rotation est semblable à celle qui se déroule dans la culture de blé primaire.

La définition du résidu dans les cultures de rotation est le mésosulfuron-méthyle.

ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION DE CAROTTES, D'ÉPINARDS ET DE BLÉ EN MILIEU ISOLÉ	N^{os} de l'ARLA 1437170, 1437171, 1437172, 1437173, 1437174 et 1437175

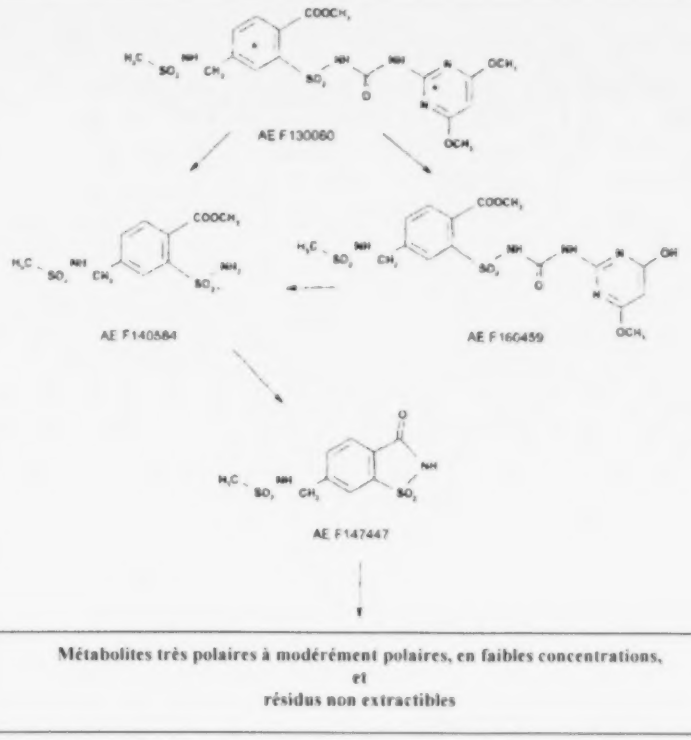


Illustration 1. Voie métabolique du mésosulfuron-méthyle dans les céréales et les cultures de rotation

NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA POULE PONDEUSE	N° de l'ARLA 1453421

On a administré la substance à l'essai, radiomarquée, à six poules pondeuses, par voie orale, à raison de 10,24 ppm dans la nourriture, une fois par jour, pendant 14 jours consécutifs. Les poules ont été sacrifiées ~22 heures après l'administration de la dernière dose.

La radioactivité totale dans les aliquotes d'échantillons a été mesurée par CSL. La détection et la caractérisation des résidus dans les extraits ont été réalisées par CCM et CLHP. On a identifié les métabolites par co-chromatographie ou comparaison des temps de rétention avec ceux d'étalons connus. Certains composants purifiés ont été analysés par CL-SM avec électronébulisation en mode négatif (pour les ions négatifs).

Selon les données disponibles, l'excrétion était rapide, avec 82 % de la DA excrétée pendant les 24 heures suivant l'administration de la dose. En moyenne, quotidiennement, on a récupéré 92 % de la DA dans l'excreta, ce qui indique que la dose était en majeure partie excrétée, et qu'une très petite partie de la DA était incorporée dans les tissus.

Les RRT (exprimés en équivalents de mésosulfuron-méthyle) dans le jaune d'œuf étaient en concentration détectable en 24 heures après l'administration de la première dose et leur concentration augmentait régulièrement pour atteindre un plateau au jour 10 du traitement, soit 0,012 ppm. Dans le blanc d'œuf, la concentration des RRT s'est révélée très semblable à celle dans le jaune d'œuf, atteignant un maximum de 0,011 ppm au jour 8 du traitement.

Dans les tissus comestibles, la concentration la plus élevée de résidus a été constatée dans le foie, à une valeur moyenne de 0,023 ppm. La concentration moyenne de résidus était d'un ordre de grandeur inférieur à 0,004 ppm, dans la peau, ≤ 0,002 ppm, dans les tissus adipeux, et < 0,002 ppm, dans les muscles.

La plupart des résidus radioactifs (70 à 85 % des RRT) dans le foie, les tissus adipeux et les œufs ont été extractibles à l'aide de solvants organiques. Le mésosulfuron-méthyle était le principal constituant décelé dans le foie (22 % des RRT, 0,005 ppm) et graisses abdominales (70 % des RRT, 0,001 ppm). Les métabolites AE F140584, AE F160459 et AE 0195141 ont été retrouvés dans le foie et se sont révélés des métabolites d'importance secondaire (≤ 5 % des RRT, ≤ 0,001 ppm, dans chaque cas). On n'a pu détecter irréfutablement aucun métabolite dans le blanc d'œuf et le jaune d'œuf, car la concentration de résidus dans les échantillons de chacune de ces matrices était inférieure à la valeur-seuil (< 0,01 ppm). Cependant, dans le blanc d'œuf, les résidus ont été identifiés, sous réserve de confirmation, comme étant le mésosulfuron-méthyle et (peut-être) le métabolite AE F147447. Dans le jaune d'œuf, les résidus ont été identifiés, sous réserve de confirmation, comme étant le mésosulfuron-méthyle et plusieurs métabolites d'importance secondaire, soit AE F160459, AE F154851 et AE F140584. Les analyses étaient qualitatives; les métabolites caractérisés dans le jaune d'œuf et le blanc d'œuf n'ont pas été quantifiés.

Les résultats indiquent que la voie métabolique chez la volaille passe par la dissociation du mésosulfuron-méthyle en deux noyaux, pour produire le métabolite AE F140584, puis par la formation d'un noyau isothiazole, pour donner AE F147447. De plus, l'hydrolyse d'un groupe méthoxy sur le noyau pyrimidine du mésosulfuron-méthyle produit le métabolite hydroxylé AE F160459. La désamination oxydative du composé d'origine donne un alcool, le métabolite AE 0195141.

Matrice	**[U-^{14}C-phényl]**	
	RRT (ppm)	**% de la dose administrée**
Excreta (y compris les eaux de lavage de la cage)	Non précisé	92,4
Tube digestif	0,832	Non précisé
Foie	0,023	Non précisé
Muscles	< 0,002	Non précisé
Graisses abdominales	0,002	Non précisé

NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA POULE PONDEUSE		N° de l'ARLA 1453421	
Peau		0,004	Non précisé
Graisses sous-cutanées		< 0,002	Non précisé
Œufs non fécondés		0,010	Non précisé
Blanc d'œuf (jours 1 à 14)		0,133	Non précisé
Jaune d'œuf (jours 1 à 14)		0,121	Non précisé
Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**	**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[U-^{14}C-phényl]**	**[U-^{14}C-phényl]**	
Foie	Mésosulfuron-méthyle	AE F140584, AE F160459, AE 0195141	
Gras abdominal	Mésosulfuron-méthyle	Aucun	
Blanc d'œuf	Aucun	Mésosulfuron-méthyle et AE F147447 (sous réserve de confirmation)	
Jaune d'œuf	Aucun	Mésosulfuron-méthyle, AE F160459, AE F154851, AE F140584 (sous réserve de confirmation)	

NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA VACHE EN LACTATION	N° de l'ARLA 1453422

On a administré la substance à l'essai, radiomarquée, à une vache laitière en lactation, par voie orale, une fois par jour pendant cinq jours consécutifs, à raison de 20,54 ppm dans la nourriture. L'animal a été sacrifié ~22 heures après l'administration de la dernière dose.

La radioactivité totale dans les aliquotes d'échantillons a été mesurée par CSL. L'identification et la caractérisation des résidus décelés dans les extraits ont été réalisées par CCM et CLHP. On a identifié les métabolites par co-chromatographie ou comparaison des temps de rétention avec ceux d'étalons connus. Certains composants purifiés ont été analysés par chromatographie en phase liquide-spectrométrie de masse CL-SM avec électronébulisation en mode négatif et en mode positif.

Selon les données disponibles, l'excrétion a été rapide, 39 % de la DA ayant été récupérés dans les matières fécales et 2 %, dans l'urine, pendant les 24 heures suivant l'administration de la dose. La substance a été excrétée en majeure partie dans les matières fécales, le taux de récupération quotidien moyen représentant 74 % de la DA dans les matières fécales, et 4 %, dans l'urine. En outre, on a récupéré 10 % de la DA dans le rumen, le liquide abomasal et le contenu du tube digestif. La concentration des résidus dans le sang entier et le plasma était très faible et semblait atteindre un plateau à 0,004 ppm dans le sang, et à 0,003 ppm dans le plasma, 48 heures après l'administration de la première dose, bien qu'on ait constaté une légère hausse (0,006 ppm) dans le plasma 120 heures après l'administration de la dose initiale.

La concentration des RRT (exprimée en équivalents de mésosulfuron-méthyle) était inférieure à la limite de quantification (LQ) de 0,004 ppm dans le lait, de 0,031 ppm dans le foie, de 0,058 ppm dans les reins, de 0,003 à 0,004 ppm dans les muscles et le cœur, de 0,004 à 0,032 ppm dans les tissus adipeux, et de 0,09 ppm dans les poumons. La plupart des résidus radioactifs ont été extraits à l'aide de solvants organiques, y compris 92 % des RRT récupérés en 120 heures dans le lait, 82 % dans le foie, 83 % dans les reins, et 96 % dans la graisse rénale. Le total des résidus non extractibles dans les tissus comestibles et le lait représentait 4 à 18 % des RRT ($\leq$ 0,001 à 0,010 ppm).

Le mésosulfuron-méthyle était le principal constituant décelé dans tous les tissus (23 % des RRT dans le lait, 0,001 ppm; 53 % dans le foie, 0,017 ppm; 41 % dans les reins, 0,024 ppm; 20 % dans la graisse rénale, 0,006 ppm). Les produits de dissociation AE F140584 et AE F147447 ont chacun été découverts et considérés comme des métabolites d'importance secondaire dans le foie (8 % des RRT sous forme de AE F140584, 0,003 ppm; 4 % des RRT sous forme de AE F147447, 0,001 ppm) et dans les reins (5 % des RRT sous forme de AE F140584,

NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA VACHE EN LACTATION	N° de l'ARLA 1453422

0,003 ppm; 6 % des RRT sous forme de AE F147447, 0,004 ppm). Le métabolite alcool AE 0195141 a été décelé et considéré comme constituant d'importance secondaire dans les reins (1 % des RRT, 0,001 ppm) et considéré comme un constituant principal dans la graisse rénale (27 % des RRT, 0,009 ppm). Le métabolite AE F140584/AE F160459 a été considéré comme un constituant principal dans le lait (17 % des RRT, 0,001 ppm).

La voie métabolique chez les ruminants passe par la dissociation du mésosulfuron-méthyle en deux noyaux, pour donner le métabolite AE F140584, puis par la formation du noyau isothiazole, pour donner le métabolite AE F147447. En outre, l'hydrolyse d'un groupement méthoxy sur le noyau pyrimidine du mésosulfuron-méthyle donne le métabolite hydroxylé AE F160459. La désamination oxydative du mésosulfuron-méthyle entraîne la formation du métabolite alcool AE 0195141.

Matrice		**[U-^{14}C-phényl]**	
		RRT (ppm)	**% de la dose administrée**
Urine et matières fécales		Non précisé	77,24
Foie		0,031	Non précisé
Reins		0,058	Non précisé
Cœur		0,003	Non précisé
Poumons		0,090	Non précisé
Muscles		0,003 à 0,004	Non précisé
Tissus adipeux		0,004 à 0,032	Non précisé
Bile		0,605	Non précisé
Liquide ruminal		0,367	Non précisé
Liquide abomasal		0,408	Non précisé
Contenu du tube digestif		2,936	Non précisé
Métabolites identifiés	**Métabolites principaux (> 10 % des RRT)**	**Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)**	
Position du marqueur radioactif	**[U-^{14}C-phényl]**	**[U-^{14}C-phényl]**	
Foie	Mésosulfuron-méthyle	AE F140584, AE F147447	
Reins	Mésosulfuron-méthyle	AE F140584, AE F147447, AE 0195141	
Graisse rénale	Mésosulfuron-méthyle, AE F0195141	Aucun	
Lait	Mésosulfuron-méthyle, AE F140584/160459	Aucun	

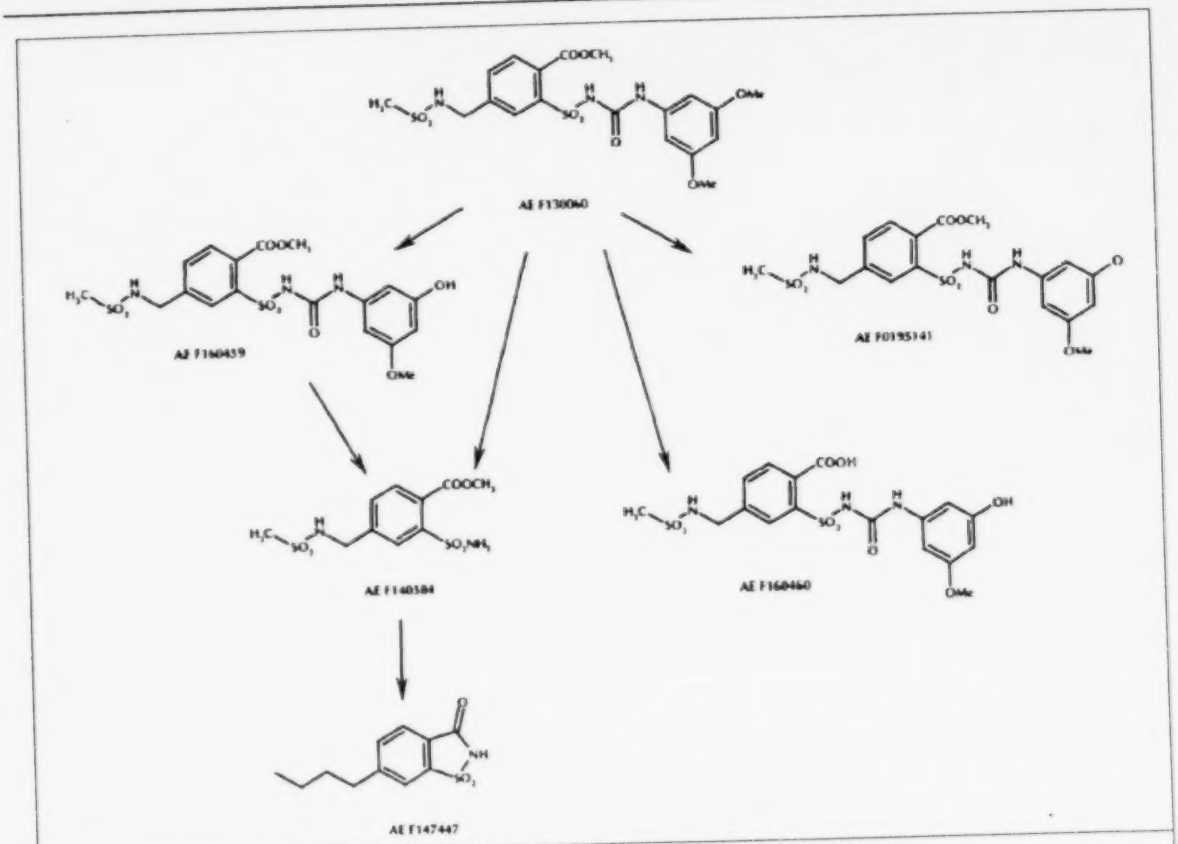


Illustration 2. Voie métabolique du mésosulfuron-méthyle chez les animaux d'élevage

ESSAIS AU CHAMP SUR LES CULTURES DE BLÉ	N° de l'ARLA 1437169 et 1437163

On a mené dix essais sur le terrain sur le blé de printemps aux États-Unis dans la région 5 (4 essais), la région 7 (5 essais) et la région 11 (1 essai) pendant la saison de croissance de l'année 1998, ainsi que 14 essais sur le terrain sur le blé d'hiver aux États-Unis dans la région 2 (1 essai), la région 4 (1 essai), la région 5 (3 essais), la région 6 (2 essais), la région 8 (6 essais) et la région 11 (1 essai) pendant la saison de croissance de l'année 1999. À chaque site d'essai, on a traité deux parcelles séparées avec du mésosulfuron-méthyle (75 %, en granulés hydrodispersibles), à la dose d'application cible de 25 g m.a./ha, en mélange en cuve avec le phytoprotecteur AE F107892 (10 % de la concentration efficace), à la dose cible de 75 g m.a./ha. Un seul traitement généralisé du mélange en cuve a été appliqué sur le blé, soit au stade de croissance 30 selon l'échelle de Zadok (juste avant l'apparition du premier nœud) soit environ 55 jours avant la récolte. Un traitement généralisé a été appliqué à toutes les parcelles au moyen d'un équipement au sol, dans 42 à 49 L/ha d'eau (essais sur le blé de printemps) et dans 89 à 100 L/ha d'eau (essais sur le blé d'hiver), et la plupart des applications comprenait un surfactant courant à base d'alcool à longue chaîne (Synperonic A7) à la dose cible de 400 g m.a./ha.

Les échantillons de blé de printemps ont été prélevés à un délai d'attente avant la récolte (DAAR) de 4 à 24 jours (fourrage vert), de 14 à 55 jours (foin) et de 54 à 73 jours (paille et grain). Les échantillons de blé d'hiver ont été prélevés à un DAAR de 9 à 68 jours (fourrage vert vert), de 34 à 92 jours (foin), de 54 à 57 jours (paille) et de 54 à 134 jours (grains).

Produit	Dose totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)						
			n	Min.	Max.	MPEET	Moyenne (MREC)	Médiane (MdREC)	Écart-type
Blé de printemps									
Fourrage vert	22	66	2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	Non disponible
Foin	22 à 25	66 à 79	18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	0
Paille	22 à 27	66 à 79	20	< 0,05	0,14	0,13	0,06	< 0,05	0,025
Grains	22 à 27	66 à 79	20	< 0,01	0,026	0,025	0,01	< 0,01	0,005
Blé d'hiver									
Fourrage vert	24 à 26	73 à 77	24	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0
Foin	24 à 25	73 à 75	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0
Paille	24 à 26	73 à 79	40	< 0,01	0,25	0,23	0,03	< 0,01	0,048
Grains	24 à 26	73 à 79	40	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0

ÉTUDE SUR LA DISSIPATION DES RÉSIDUS DANS LE BLÉ	N° de l'ARLA 1437168

On n'a pu dégager de tendance claire, puisque les quantités de résidus dans tous les échantillons de blé traité étaient inférieures ou égales à la LQ de la méthode.

STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE AU CONGÉLATEUR	N°s de l'ARLA 1437164, 1437165 et 1437167

Les résidus du mésosulfuron-méthyle se sont révélés stables à – 18 °C pendant 24 mois, dans les grains de blé, et pendant 40 mois, dans les pousses et/ou le fourrage vert vert et la paille de blé.

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE	N° de l'ARLA 1437176
Site d'essai	Parcelles dans la région 11
Traitement	Une seule application généralisée
Dose	78 g m.a./ha
Préparation commerciale	La formulation en granulés hydrodispersibles en mélange en cuve avec le phytoprotecteur méfenpyr-diéthyle et l'adjuvant Synperonic A7
Délai d'attente avant la récolte (DAAR)	54 jours
Produit transformé	**Facteur de transformation**
Farine et finots de blé	Non précisé (aucune concentration; concentration des résidus inférieure à la LQ)
Son de blé	1,3 ×
Remoulages bis de blé	1,2 ×
Germe de blé	4,3 ×
Fractions de grains de blé aspirées	21,6 ×

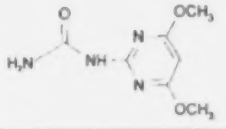
ALIMENTATION DU BÉTAIL	N° de l'ARLA 1437177
Le demandeur a présenté une justification en vue d'être exempté de fournir des données sur l'alimentation des animaux d'élevage. Cette justification reposait sur l'argument qu'aucun résidu de mésosulfuron-méthyle ou métabolite ne devrait être quantifiable dans les tissus, le lait ou les œufs, aux concentrations présentes dans le régime alimentaire des animaux découlant de l'application de mésosulfuron-méthyle sur le blé. La charge maximale issue d'une alimentation relativement équilibrée était de 0,23 ppm pour les bovins de boucherie, de 0,07 ppm pour les vaches laitières, de 0,06 ppm pour la volaille, et de 0,06 ppm pour les porcs. D'après les concentrations des résidus décelés dans les études sur la métabolisation réalisées à des doses excessivement élevées, on ne devrait trouver aucune concentration quantifiable de résidus dans les tissus adipeux, la viande, les sous-produits de viande, le lait et les œufs par suite de l'homologation de l'utilisation de cette substance sur le blé. Pour ces matrices, il est donc recommandé d'établir les LMR à la LQ de la méthode retenue aux fins de l'application de la loi (0,01 ppm).	

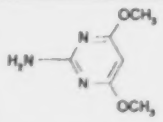
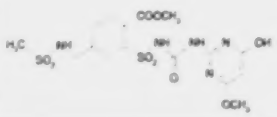
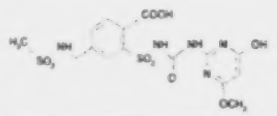
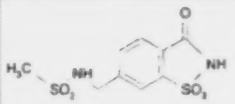
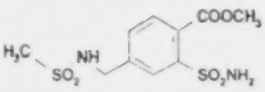
Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments, des études sur le métabolisme et de l'évaluation des risques

ÉTUDES SUR LES VÉGÉTAUX	
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI **Cultures principales (blé)** **Cultures de rotation**	 Mésosulfuron-méthyle Mésosulfuron-méthyle
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES **Cultures principales** **Cultures de rotation**	 Mésosulfuron-méthyle Mésosulfuron-méthyle
PROFIL MÉTABOLIQUE DANS DIVERSES CULTURES	Il est impossible de déterminer le profil de diverses cultures car les études n'ont porté que sur le blé.

ÉTUDES SUR LES ANIMAUX			
ANIMAUX		**Ruminants**	
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI		Mésosulfuron-méthyle	
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES		Mésosulfuron-méthyle	
PROFIL MÉTABOLIQUE CHEZ LES ANIMAUX (vache, poule, rat)		Le profil métabolique est semblable chez les animaux examinés.	
RÉSIDUS LIPOSOLUBLES		Non	
RISQUES ALIMENTAIRES ASSOCIÉS À LA NOURRITURE ET À L'EAU			
	POPULATION	**RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE JOURNALIÈRE ADMISSBLE (DJA)**	
		Nourriture seulement	**Nourriture et eau**
Risque alimentaire chronique autre que cancérogène, déterminé par une évaluation approfondie **DJA = 1,55 mg/kg p.c./j** **Concentration estimée dans l'eau potable, associée à une exposition chronique = 0,88 µg/L**	**Tous les nourrissons de moins de 1 an**	< 1	< 1
	Enfants de 1 à 2 ans	< 1	< 1
	Enfants de 3 à 5 ans	< 1	< 1
	Enfants de 6 à 12 ans	< 1	< 1
	Jeunes de 13 à 19 ans	< 1	< 1
	Adultes de 20 à 49 ans	< 1	< 1
	Adultes de 50 ans ou plus	< 1	< 1
	Population totale	< 1	< 1

Tableau 7.1-1 Produits de transformation dans l'environnement

CODE	NOM CHIMIQUE	STRUCTURE CHIMIQUE	ÉTUDE	% RA* MAXIMALE (JOURS)
F099095	4,6-diméthoxypyrimidine-2-yl-urée		En aérobie, dans le sol	29,2 (15)
F154851	Acide 2-[(4,6-diméthoxypyrimidine-2-yl)uréidosulfonyl]-4-méthanesulfonamidométhyl-benzoïque		En aérobie, dans le sol	16,2 (44)

CODE	NOM CHIMIQUE	STRUCTURE CHIMIQUE	ÉTUDE	% RA* MAXIMALE (JOURS)
F092944	2-amino-4,6-diméthoxypyrimidine		En aérobie, dans le sol Hydrolyse (pH 4, 20 °C)	10,0 (62) 34,6 (15)
F160459	Méthyl-2-[(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidine-2-yl)uréidosulfonyl]-4-méthanesulfonamidométhyl-benzoate		En aérobie, dans l'eau En anaérobie, dans l'eau	21,2 17,6 (7)
F160460	Acide 2-[(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidine-2-yl)uréidosulfonyl]-4-méthanesulfonamidométhyl-benzoïque		En anaérobie, dans l'eau	16 (14)
F147447	6-méthanesulfonamidométhyl-1,2-benzisothiazol-3(2H)-one 1,1-dioxyde		Hydrolyse (pH 9, 50 °C) En aérobie, dans l'eau	46,8 (15) 16,1 (365)
F140584	Méthy-1-4-méthanesulfonamidométhyl-2-sulfamoylbenzoate		Hydrolyse (pH 4, 30 °C)	50,3 (5)

* RA : radioactivité appliquée.

Tableau 7.1-2 Devenir et comportement du mésosulfuron-méthyle et de ses produits de transformation dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Produits de transformation*	Commentaires
Transformation abiotique				
Hydrolyse	[2-^{14}C-pyrimidine]-F130060 et [U-^{14}C-phényl]-F130060	pH 4, $t_{½}$ = 3,5 j pH 7 : stable pH 9 : stable	F154851 **F092944** F147447 **F140584**	Voie de transformation principale en milieu acide; stable en milieu neutre à alcalin
Phototransformation sur le sol	[2-^{14}C-pyrimidine]-F130060 et [U-^{14}C-phényl]-F130060	Stable	Aucun	N'est pas une voie de transformation principale dans l'environnement
Biotransformation				
Biotransformation en sol aérobie	[2-^{14}C-pyrimidine]-F130060 et [U-^{14}C-phényl]-F130060	TD_{50} : 8,56 à 74,8 j (SFO) TD_{90} : 28,4 à 887 j (SFO/DFOP)	**F099095** **F154851** **F092944** F160459 F160460 F147447 F140584	Non persistants à modérément persistants Voie de transformation principale
Biotransformation en sol anaérobie	[2-^{14}C-pyrimidine]-F130060 et	TD_{50} : 26,8 j (SFO) TD_{90} : 89,1 j (SFO)	**F160459** F160460 F092944	Légèrement persistants Est peut-être une voie

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Produits de transformation*	Commentaires
	[U-^{14}C-phényl]-F130060		F154851 F099095	de transformation principale
Mobilité				
Adsorption/ désorption dans le sol	[2-^{14}C-pyrimidine]-F130060 [2-^{14}C-phényl]-F154851 [2-^{14}C-pyrimidine]-F099095	K_d ads : 0,37 à 3,56 ml/g; K_{oc} : 24 à 298 ml/g K_d ads : 0,71 à 3,09 ml/g; K_{oc} : 44 à 98 ml/g K_d ads : 2,19 à 69,04 ml/g; K_{oc} : 134 à 2 192 ml/g		Légèrement mobile à très mobile
Lessivage dans le sol	Aucune donnée présentée; ces données ne sont pas requises, car des données sur l'adsorption et la désorption ont été présentées.			
Volatilisation	Aucune donnée présentée; ces données ne sont pas requises, car ce produit est non volatil, d'après les faibles valeurs de sa pression de vapeur et de sa constante de la loi d'Henry.			
Études sur le terrain				
Dissipation au champ	F130060 WDG (PRÉPARATION COMMERCIALE)	TD_{50} :13,6 j TD_{90} : 45,2 j	Non mesuré	Non persistants
Lessivage au champ	F130060 WDG (PRÉPARATION COMMERCIALE)	Aucun résidu au-delà de 30 cm de profondeur dans le sol	Non mesuré	Faible potentiel de lessivage

SFO : Modèle de réactions simples d'ordre 1
DFOP : Modèle de réactions parallèles d'ordre 1
K_d ads : K_d d'adsorption

Tableau 7.2-1 Toxicité pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet toxicologique	Degré de toxicité	n° de L'ARLA
Organismes terrestres					
Lombric (*Eisenia fœtida*)	Aiguë (14 j)	F130060	CL_{50} > 1 000 mg m.a./kg p.s. dans le sol CSEO = 1 000 mg m.a./kg p.s. dans le sol CE_{50} > 1 000 mg m.a./kg p.s. dans le sol	Non précisé	1453465
Abeille domestique (*Apis mellifera* L.)	Aiguë, par voie orale (72 h)	F130060	DL_{50} > 184,8 µg m.a./abeille	Relativement non toxique	1453368
	Aiguë, par contact (72 h)	F130060	DL_{50} > 13 µg m.a./abeille DSENO = 13 µg m.a./abeille		1453367
Colin de Virginie (*Colinus virginianus*)	Aiguë, par voie orale	F130060	DL_{50} > 2 000 mg m.a./kg p.c. DSENO = 2 000 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	1453476
	Aiguë, par le régime alimentaire (5 j)	F130060	CL_{50} > 4 800 mg m.a./kg de nourriture DL_{50} > 720,0 mg m.a./kg p.c./j CSEO = 4 800 mg m.a./kg de nourriture	Légèrement toxique	1453379
	Pour la reproduction (20 semaines)	F130060	CSEO = 1 000 mg m.a./kg de nourriture (concentration d'essai la plus élevée)		1453381

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet toxicologique	Degré de toxicité	n° de L'ARLA
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	Aiguë, par voie orale	F130060	DL_{50} > 2 000 mg m.a./kg p.c. DSENO = 2 000 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	1453378
	Aiguë, par le régime alimentaire (5 j)	F130060	CL_{50} > 4 750 mg m.a./kg de nourriture DL_{50} > 126 mg m.a./kg p.c./j CSEO = 309 mg m.a./kg de nourriture (établie à partir de la consommation de nourriture)	Légèrement toxique	1453380
	Pour la reproduction (21 semaines)	F130060	CSEO = 990 mg m.a./kg de nourriture (concentration d'essai la plus élevée)	Non précisé	1453381
Rat Wistar	Aiguë, par voie orale	F130060	DL_{50} > 5 000 mg m.a./kg p.c./j	Non précisé	1761883
	Par le régime alimentaire (90 j)	F130060	DSENO = 908 mg m.a./kg p.c./j	Non précisé	1761883
Rat Sprague-Dawley	Pour la reproduction (sur plusieurs générations)	F130060	DSENO = 1 175 mg m.a./kg p.c./j	Non précisé	1761883
Plantes vasculaires	Levée des semis (14 j)	F130060 F107892	**Monocotylédones** : les plus vulnérables : oignon (longueur des parties épigées) CE_{25} : 8,4 g m.a./ha **Dicotylédones** : les plus vulnérables : laitue (longueur des parties épigées) CE_{25} : 6,0 g m.a./ha	Non précisé	1453389
	Vigueur végétative (14 j)	F130060 F107892	**Monocotylédones** : les plus vulnérables : Maïs (poids sec) CE_{25}: 0,47 g m.a./ha **Dicotylédones** : les plus vulnérables : tomates (poids sec) CE_{25}: 0,18 g m.a./ha	Non précisé	1453390
	DD_5 de la DVE à CE_{50} : 0,3494 g m.a./ha			Non précisé	1790314
Organismes aquatiques					
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)	Aiguë (96 h)	F130060	CL_{50} > 91,5 mg m.a./L CSEO = 91,5 mg m.a./L CE_{50} > 91,5 mg m.a./L	Légèrement toxique	1453374
	Subchronique	F130060	CL_{50} > 29,6 mg m.a./L CSEO = 29,6 mg m.a./L		1453377
	Premier stade de la vie	F130060	Données non soumises		
Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*)	Aiguë (96 h)	F130060	CL_{50} > 96,4 mg m.a./L CSEO = 96,4 mg m.a./L CMEO > 96,4 mg m.a./L	Légèrement toxique	1453375

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet toxicologique	Degré de toxicité	n° de L'ARLA
Daphnie (*Daphnia magna*)	Aiguë (48 h)	F130060	CE_{50} > 90,2 mg m.a./L CMEO > 90,2 mg m.a./L CSEO = 90,2 mg m.a./L	Légèrement toxique	1453369
	Chronique (21 j)	F130060	CSENO = 1,7 mg m.a./L (poids sec) CL/CE_{50} > 90,0 mg m.a./L		1453370 1453371
Algues bleues dulcicoles (*Anabaena flos-aquae*)	Aiguë (96 h)	F130060	CSENO = 1,1 mg m.a./L CE_{50} = 2,4 mg m.a./L (densité cellulaire et biomasse)		1453385
Algues vertes dulcicoles (*Pseudokirch-neriella subcapitata*)	Aiguë (96 h)	F130060	CSENO = 0,029 mg m.a./L CE_{05} = 0,11 mg m.a./L CE_{50} = 0,21 mg m.a./L (biomasse)		1453386
	Aiguë (96 h)	F160459	CSENO = 54,6 mg m.a./L CE_{50} = 98,4 mg m.a./L (biomasse)		1453383
	Aiguë (96 h)	F147447	CSENO = 92,0 mg m.a./L CE_{50} > 92,0 mg m.a./L (biomasse)		1453387
Diatomées dulcicoles (*Navicula pelliculosa*)	Aiguë (96 h)	F130060	CSENO = 70,8 mg m.a./L CE_{50} > 70,8 mg m.a./L (biomasse)		1453384
Lenticule bossue (*Lemna gibba*)	Composé sous forme dissoute (7 j)	F130060	CSEO = 0,00019 mg m.a./L (nombre de frondes) CE_{50} = 0,00064 mg m.a./L (nombre de frondes)		1453391
	Composé sous forme dissoute (7 j)	F160460	CSEO = 94,71 mg m.a./L CE_{50} > 94,71 mg m.a./L		1453392
	Composé sous forme dissoute (7 j)	F160459	CSEO = 0,29 mg m.a./L (nombre de frondes) CE_{50} = 1,5 mg m.a./L (nombre de frondes)		1453393
	Composé sous forme dissoute (7 j)	F147447	CSEO = 90,33 mg m.a./L CE_{50} > 90,33 mg m.a./L		1453394
Méné tête-de-mouton (*Cyprinodon variegatus*)	Aiguë (96 h)	F130060	CL_{50} > 105 mg m.a./L CSEO = 105 mg m.a./L CMEO > 105 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1453376
Huître (*Crassostrea virginica*)	Aiguë (96 h)	F130060	CE_{50} > 100 mg m.a./L CSEO = 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1453373

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet toxicologique	Degré de toxicité	n° de L'ARLA
Mysidacés marins (*Americamysis bahia*)	Aiguë (96 h)	F130060	CL_{50} > 111 mg m.a./L CSEO = 111 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1453372
Diatomées marines (*Skeletonema costatum*)	Aiguë (96 h)	F130060	CE_{50} = 98 mg m.a./L (biomasse) CSENO = 37,8 mg m.a./L		1453388

Tableau 7.2-2 Critères d'effet utilisés pour l'évaluation des risques et facteurs d'incertitude appliqués

Groupe taxinomique	Exposition	Critère d'effet	Facteur d'incertitude
Lombrics	Aiguë	CL_{50}	0,5
	Chronique	CSEO	1,0
Abeilles domestiques	Aiguë	DL_{50}	1,0
Autres arthropodes non ciblés	Aiguë	DAL_{50}	1,0
Oiseaux	Orale aiguë	DL_{50}	0,1
	Alimentaire	DL_{50}	0,1
	Reproduction	DSEO	1,0
Mammifères	Orale aiguë	DL_{50}	0,1
	Reproduction	DSEO	1,0
Végétaux terrestres non ciblés	Aiguë	DD_5 de la DVE à la DE_{50}[5]	1,0
Invertébrés aquatiques	Aiguë	CE_{50}	0,5
	Chronique	CSEO	1,0
Poissons	Aiguë	CL_{50}	0,1
	Chronique	CSEO	1,0
Amphibiens	Aiguë	CL_{50} (poissons)	0,1
	Chronique	CSEO (poissons)	1,0
Algues	Chronique	CE_{50}	0,5
Plantes vasculaires aquatiques	Chronique	CE_{50}	0,5

Tableau 7.2-3 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées

Tableau 7.2-3a Risque pour les organismes terrestres autres que les oiseaux et les mammifères

Organisme	Exposition	Critère d'effet toxicologique	CPE	QR[1]	Dépassement du niveau préoccupant[1]
Invertébrés					
Lombrics	Aiguë	$CL_{50}/10$ >	0,0011 mg m.a./kg	< 0,000002	Non

[5] Valeurs calculées au 5e percentile de la dose dangereuse (DD_5) en fonction de la distribution de la vulnérabilité selon l'espèce (DVE) à la DE_{50}

		500 mg m.a./kg sol	sol		
Abeilles domestiques	Voie orale	DL_{50} > 207 kg m.a./ha	0,0025 kg m.a./ha	< 0,000012	Non
	Contact	DL_{50} > 14,56 kg m.a./ha	0,0025 kg m.a./ha	< 0,00017	Non
Plantes vasculaires					
Plantes vasculaires	Vigueur végétative	DD_5 = 0,349 g m.a./ha	2,5 g m.a./ha	7,15	Oui

[1] Quotient de risque (QR) = exposition ÷ toxicité. Les cellules ombragées indiquent que le QR établi lors de l'évaluation préliminaire dépasse le niveau préoccupant (NP = 1,0).

Tableau 7.2-3b Risque pour les oiseaux et les mammifères

Type d'exposition	Critère d'effet toxicologique (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire	Sur le terrain		
			Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Dépassement du niveau préoccupant
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)					
Aiguë	> 200	Insectivore (petits insectes)	0,1260	< 0,0006	Non
	> 200	Granivore (grains et graines)	0,0315	< 0,0002	Non
	> 200	Frugivore (fruits)	0,0630	< 0,0003	Non
Alimentaire	> 72	Insectivore (petits insectes)	0,1260	< 0,0017	Non
	> 72	Granivore (grains et graines)	0,0315	< 0,0004	Non
	> 72	Frugivore (fruits)	0,0630	< 0,0009	Non
Reproduction	93	Insectivore (petits insectes)	0,1260	0,0014	Non
	93	Granivore (grains et graines)	0,0315	0,0003	Non
	93	Frugivore (fruits)	0,0630	0,0007	Non
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)					
Aiguë	> 200	Insectivore (petits insectes)	0,0983	< 0,0005	Non
	> 200	Insectivore (gros insectes)	0,0246	< 0,0001	Non
	> 200	Granivore (grains et graines)	0,0246	< 0,0001	Non
	> 200	Frugivore (fruits)	0,0492	< 0,0002	Non
Alimentaire	> 72	Insectivore (petits insectes)	0,0983	< 0,0014	Non
	> 72	Insectivore (gros insectes)	0,0246	< 0,0003	Non
	> 72	Granivore (grains et graines)	0,0246	< 0,0003	Non
	> 72	Frugivore (fruits)	0,0492	< 0,0007	Non
Reproduction	93	Insectivore (petits insectes)	0,0983	0,0011	Non
	93	Insectivore (gros insectes)	0,0246	0,0003	Non
	93	Granivore (grains et graines)	0,0246	0,0003	Non
	93	Frugivore (fruits)	0,0492	0,0005	Non
Oiseaux de grande taille (1 kg)					
Aiguë	> 200	Insectivore (petits insectes)	0,0287	< 0,0001	Non
	> 200	Insectivore (gros insectes)	0,0072	< 0,0000	Non
	> 200	Granivore (grains et graines)	0,0072	< 0,0000	Non
	> 200	Frugivore (fruits)	0,0144	< 0,0001	Non
	> 200	Herbivore (herbe courte)	0,1026	< 0,0005	Non

Tableau 7.2-3b Risque pour les oiseaux et les mammifères					
Type d'exposition	**Critère d'effet toxicologique (mg m.a./kg p.c./j)**	**Guilde alimentaire**	**Sur le terrain**		
			Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	**Quotient de risque**	**Dépassement du niveau préoccupant**
	> 200	Herbivore (herbe haute)	0,0626	< 0,0003	Non
	> 200	Herbivore (cultures fourragère)	0,0949	< 0,0005	Non
	> 200	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,1933	< 0,0010	Non
Alimentaire	> 72	Insectivore (petits insectes)	0,0287	< 0,0004	Non
	> 72	Insectivore (gros insectes)	0,0072	< 0,0001	Non
	> 72	Granivore (grains et graines)	0,0072	< 0,0001	Non
	> 72	Frugivore (fruits)	0,0144	< 0,0002	Non
	> 72	Herbivore (herbe courte)	0,1026	< 0,0014	Non
	> 72	Herbivore (herbe haute)	0,0626	< 0,0009	Non
	> 72	Herbivore (cultures fourragères)	0,0949	< 0,0013	Non
	> 72	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,1933	< 0,0027	Non
Reproduction	93	Insectivore (petits insectes)	0,0287	0,0003	Non
	93	Insectivore (gros insectes)	0,0072	0,0001	Non
	93	Granivore (grains et graines)	0,0072	0,0001	Non
	93	Frugivore (fruits)	0,0144	0,0002	Non
	93	Herbivore (herbe courte)	0,1026	0,0011	Non
Petits mammifères (0,015 kg)					
Aiguë	> 500	Insectivore (petits insectes)	0,0725	< 0,0001	Non
	> 500	Granivore (grains et graines)	0,0181	< 0,0000	Non
	> 500	Frugivore (fruits)	0,0362	< 0,0001	Non
Alimentaire	908	Insectivore (petits insectes)	0,0725	0,0001	Non
	908	Granivore (grains et graines)	0,0181	0,0000	Non
	908	Frugivore (fruits)	0,0362	0,0000	Non
Reproduction	1 175	Insectivore (petits insectes)	0,0725	0,0001	Non
	1 175	Granivore (grains et graines)	0,0181	0,0000	Non
	1 175	Frugivore (fruits)	0,0362	0,0000	Non
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)					
Aiguë	> 500	Insectivore (petits insectes)	0,0635	< 0,0001	Non
	> 500	Insectivore (gros insectes)	0,0159	< 0,0000	Non
	> 500	Granivore (grains et graines)	0,0159	< 0,0000	Non
	> 500	Frugivore (fruits)	0,0318	< 0,0001	Non
	> 500	Herbivore (herbe courte)	0,2270	< 0,0005	Non
	> 500	Herbivore (herbe haute)	0,1386	< 0,0003	Non
	> 500	Herbivore (cultures fourragères)	0,2100	< 0,0004	Non
	> 500	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,4278	< 0,0009	Non

Tableau 7.2-3b Risque pour les oiseaux et les mammifères					
Type d'exposition	**Critère d'effet toxicologique (mg m.a./kg p.c./j)**	**Guilde alimentaire**	**Sur le terrain**		
			Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	**Quotient de risque**	**Dépassement du niveau préoccupant**
Alimentaire	908	Insectivore (petits insectes)	0,0635	0,0001	Non
	908	Insectivore (gros insectes)	0,0159	0,0000	Non
	908	Granivore (grains et graines)	0,0159	0,0000	Non
	908	Frugivore (fruits)	0,0318	0,0000	Non
	908	Herbivore (herbe courte)	0,2270	0,0002	Non
	908	Herbivore (herbe haute)	0,1386	0,0002	Non
	908	Herbivore (cultures fourragères)	0,2100	0,0002	Non
	908	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,4278	0,0005	Non
Reproduction	1 175	Insectivore (petits insectes)	0,0635	0,0001	Non
	1 175	Insectivore (gros insectes)	0,0159	0,0000	Non
	1 175	Granivore (grains et graines)	0,0159	0,0000	Non
	1 175	Frugivore (fruits)	0,0318	0,0000	Non
	1 175	Herbivore (herbe courte)	0,2270	0,0002	Non
	1 175	Herbivore (herbe haute)	0,1386	0,0001	Non
	1 175	Herbivore (cultures fourragères)	0,2100	0,0002	Non
	1 175	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,4278	0,0004	Non
Mammifères de grande taille (1 kg)					
Aiguë	> 500	Insectivore (petits insectes)	0,0339	< 0,0001	Non
	> 500	Insectivore (gros insectes)	0,0085	< 0,0000	Non
	> 500	Granivore (grains et graines)	0,0085	< 0,0000	Non
	> 500	Frugivore (fruits)	0,0170	< 0,0000	Non
	> 500	Herbivore (herbe courte)	0,1213	< 0,0002	Non
	> 500	Herbivore (herbe haute)	0,0741	< 0,0001	Non
	> 500	Herbivore (cultures fourragères)	0,1122	< 0,0002	Non
	> 500	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,2286	< 0,0005	Non
Alimentaire	908	Insectivore (petits insectes)	0,0339	0,0000	Non
	908	Insectivore (gros insectes)	0,0085	0,0000	Non
	908	Granivore (grains et graines)	0,0085	0,0000	Non
	908	Frugivore (fruits)	0,0170	0,0000	Non
	908	Herbivore (herbe courte)	0,1213	0,0001	Non
	908	Herbivore (herbe haute)	0,0741	0,0001	Non
	908	Herbivore (cultures fourragères)	0,1122	0,0001	Non
	908	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,2286	0,0003	Non

Tableau 7.2-3b Risque pour les oiseaux et les mammifères					
Type d'exposition	**Critère d'effet toxicologique (mg m.a./kg p.c./j)**	**Guilde alimentaire**	**Sur le terrain**		
			Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	**Quotient de risque**	**Dépassement du niveau préoccupant**
Reproduction	1 175	Insectivore (petits insectes)	0,0339	0,0000	Non
	1 175	Insectivore (gros insectes)	0,0085	0,0000	Non
	1 175	Granivore (grains et graines)	0,0085	0,0000	Non
	1 175	Frugivore (fruits)	0,0170	0,0000	Non
	1 175	Herbivore (herbe courte)	0,1213	0,0001	Non
	1 175	Herbivore (herbe haute)	0,0741	0,0001	Non
	1 175	Herbivore (cultures fourragères)	0,1122	0,0001	Non
	1 175	Herbivore (feuilles/feuillage)	0,2286	0,0002	Non

Tableau 7.2-3c Risques pour les organismes aquatiques						
Organisme	**Exposition**	**Substance à l'essai**	**Critère d'effet (mg m.a. ou produit de transformation/L)**	**CPE (mg m.a. ou produit de transformation/L)**	**QR**	**Dépassement du NP**
Espèces d'eau douce						
Daphnie (*Daphnia magna*)	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 > 45,1	0,0003125	< 0,000007	Non
	Chronique	F130060	CSEO = 1,7	0,0003125	< 0,00018	Non
Truite arc-en-ciel	Aiguë	F130060	CL_{50} ÷ 10 > 9,15	0,0003125	< 0,000034	Non
Crapet arlequin	Aiguë	F130060	CL_{50} ÷ 10 > 9,64	0,0003125	< 0,000032	Non
Amphibiens	Aiguë	F130060	CL_{50} ÷ 10 > 9,15 (les plus vulnérables)	0,0016	< 0,000175	Non
Algue bleue	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 = 1,2	0,0003125	0,000260	Non
Algue verte	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 = 0,1	0,0003125	0,003130	Non
		F160459	CE_{50} ÷ 2 = 49,2	0,00030375	0,000006	Non
		F147447	CE_{50} ÷ 2 > 46	0,00018	< 0,000004	Non
Diatomée	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 > 35,4	0,0003125	< 0,000009	Non
Plante vasculaire : lentille d'eau	Dissous	F130060	CE_{50} ÷ 2 = 0,00032	0,0003125	0,977000	Non
		F160460	CE_{50} ÷ 2 > 47,3	0,000295	< 0,000006	Non
		F160459	CE_{50} ÷ 2 = 0,75	0,00030375	0,000405	Non
		F147447	CE_{50} ÷ 2 > 45,2	0,00018	< 0,000004	Non
Espèces marines						
Crustacé (mysidacé)	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 > 55,5	0,0003125	< 0,000006	Non
Mollusque (huître)	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 > 50	0,0003125	< 0,000006	Non
Mené tête-de-mouton	Aiguë	F130060	CL_{50} ÷ 10 >10,5	0,0003125	< 0,002980	Non
Diatomée marine	Aiguë	F130060	CE_{50} ÷ 2 = 49	0,0003125	0,000006	Non

Tableau 8 Considérations associées à la Politique de gestion des substances toxiques : évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST		Matière active Critères d'effet	Produit de transformation Critères d'effet
Toxique au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* ou l'équivalent[1]	Oui		Oui	Oui[a]
Principalement anthropique[2]	Oui		Oui	Oui
Persistant[3]	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	TD_{50} 8,56 à 74,8 jours	La plupart des produits de transformation ne devraient pas être persistants[b]
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	TD_{50} 24,8 à 77,3 jours	
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	TD_{50} 7,24 jours (en anaérobie, dans l'eau)	
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou données probantes de transport à grande distance	La demi-vie et la volatilisation ne sont pas des voies importantes de dissipation; il est peu probable que le composé sera déplacé par transport atmosphérique à grande distance, étant donné sa pression de vapeur ($3,5 \times 10^{-12}$ Pa à 20 °C) et la constante de la loi d'Henry ($K = 3,6 \times 10^{-17}$ atm.m^3.mol^{-1})	Non précisé
Bioaccumulation[4]	Log $K_{oc} \geq 5$		0,331	Non précisé
	Facteur de bioconcentration ≥ 5 000		Non précisé	Non précisé
	Facteur de bioaccumulation ≥ 5 000		Non précisé	Non précisé
Le produit est-il une substance de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques (doit répondre aux quatre critères)?			Non, ce produit ne répond pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques	Non, ce produit ne répond pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques

[1] Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides au regard des critères de la Politique de gestion des substances toxiques, l'ARLA considère que tous les pesticides sont toxiques au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) ou l'équivalent. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères).
[2] Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources ou des rejets naturels.
[3] Si un pesticide ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.
[4] L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oc}).

[a] Seul le PRODUIT DE TRANSFORMATION **F160459** a présenté des effets herbicides sur les végétaux aquatiques;
[b] Dans les études de biotransformation réalisées dans le sol et en milieu aquatique, la concentration des principaux produits de transformation a atteint son maximum en moins de 60 jours, puis a diminué rapidement à moins de 50 % en moins de 180 jours après le traitement. Il convient de noter, cependant, que la persistance du produit de transformation F147447 n'est pas connue, puisque la concentration de ce dernier a augmenté jusqu'à la fin de l'étude.

Tableau 9 Autres herbicides destinés à supprimer la folle avoine dans les cultures de blé de printemps et de blé dur

Matière active de qualité technique	Préparations commerciales	Allégations d'efficacité contre les mauvaises herbes	Classification d'herbicide	
			Groupe	Mode d'action
Flucarbazone	Everest	Supprime : folle avoine, sétaire verte, avoine (cultivée) spontanée, amarante réfléchie, moutarde sauvage, stramoine, canola spontané, renouée scabre et bourse-à-pasteur	2	Inhibiteur de l'ALS
Imazaméthabenz	Assert	Supprime : folle avoine, moutarde sauvage et stramoine Réprime : renouée liseron et sarrasin de tartarie	2	Inhibiteur de l'ALS
Sulfosulfuron	Sundance (restrictions relatives aux sols)	Supprime : folle avoine, orge à queue d'écureuil, mouron blanc, moutarde sauvage, amarante réfléchie, stramoine, canola spontané, gaillet Réprime : sétaire verte, chiendent, pied-de-coq, pissenlit, laiteron des champs	2	Inhibiteur de l'ALS
Thifensulfuron méthyle + fénoxaprop + MCPA	Triumph Plus (blé de printemps seulement)	Folle avoine, sétaire verte, sétaire glauque et plusieurs dicotylédones	2, 1 et 4	Inhibiteur de l'ALS, de l'ACCase et de l'auxine synthétique
Fénoxaprop-*p*-éthyle + bromoxynil + MCPA	Puma (herbicide de postlevée, mélange en cuve, un seul traitement)	Folle avoine, sétaire verte, échinochloa pied-de-coq et un grand nombre de dicotylédones (notamment des vivaces)	1, 6 et 4	Inhibiteur de l'ACCase, de la photosynthèse (au niveau du PSII) et de l'auxine synthétique
Tralkoxydime + clopyralide + MCPA	Prevail (herbicide liquide, mélange en cuve)	Graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	1, 4 et 4	Inhibiteur de l'ACCase et de l'auxine synthétique
Clodinafop + MCPA + dicamba	Bounty (mélange en cuve)	Graminées et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles	1, 4 et 4	Inhibiteur de l'ACCase et de l'auxine synthétique
Clodinafop-propargyl	Horizon	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase
Tralkoxydime	Achieve, Affirm	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase
Diclofop-méthyle	Hoe-Grass 284	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase
Clodinafop-propargyl	Horizon	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase
Fénoxaprop-*p*-éthyle	Puma Super	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase
Pinoxadène	Axial	Graminées annuelles seulement	1	Inhibiteur de l'ACCase

Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et sur les incidences commerciales de ces limites

Les LMR fixées au Canada sont les mêmes qu'aux États-Unis. Aucune LMR n'a été établie pour le Codex.

Références

A. Liste d'études et de renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA : 1436929
Référence : 2001, Description of the manufacturing process of the technical AI Mesosulfuron-methyl Coe: AE F130060, Data Numbering Code: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436930
Référence : 2000, Discussion of the formation of impurities Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.11.4 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436931
Référence : 2000, Analytical profile of five preliminary production batches Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.12.1, 2.13.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436932
Référence : 2000, Validation of the analytical method to determine AE F130060 in technical and pure mesosulfuron Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436933
Référence : 2000, Validation of the analytical method AL065/96-3 to determine the organic impurities of AE F130060 in technical and pure mesosulfuron Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436934
Référence : 2000, Validation of the analytical methods AL103/99-0 for the determination of [Confidential Business Information removed] and AL082/99-0 for the determination of [Confidential Business Information removed], Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436935
Référence : 2000, Validation of the analytical method AL102/99-0 for the determination of AE F130060 (mesosulfuron), [Confidential Business Information removed] in AE F130060 02 WG15 A4, AE F130060 00 WG75 A1, AE F130060 02 WG13, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436936
Référence : 2000, Determination of the organic impurities in technical grade and pure active ingredient by HPLC (Analytical method) Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.13.1, 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436937
Référence : 2000, Analytical method Determination of [Confidential Business Information removed] in AE F130060 active ingredient technical by gas chromatography (GC) Code, Data Numbering Code: 2.13.1, 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436938
Référence : 2000, Determination of AE F130060 in technical grade and pure active ingredient by HPLC (Analytical method) Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.13.1, 2.13.2 Confidential Business Information
Numéro de document de l'ARLA : 1436939

Référence : 2000, Analytical method Determination of [Confidential Business Information removed] in AE F130060 active ingredient technical by gas chromatography (GC) Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.13.1, 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1436940
Référence : 2000, Determination of the colour AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.14.1

Numéro de document de l'ARLA : 1436941
Référence : 1997, The acid dissociation constant of Hoe 130060, Data Numbering Code: 2.14.10

Numéro de document de l'ARLA : 1436942
Référence : 1997, The n-Octanol/Water Partition Coefficient of Hoe 130060, Data Numbering Code: 2.14.11

Numéro de document de l'ARLA : 1436943
Référence : 2000, Spectral data (UV / VIS, IR, 1H-NMR, 13C-NMR, MS) and molar extinction coefficient Mesosulfuron (proposed ISO) technical grade active ingredient Code: AE F130060, Data Numbering Code: 2.14.12

Numéro de document de l'ARLA : 1436944
Référence : 2000, Stability AE F130060, Data Numbering Code: 2.14.13

Numéro de document de l'ARLA : 1436945
Référence : 2005, Stability of mesosulfuron technical, Data Numbering Code: 2.14.14

Numéro de document de l'ARLA : 1436947
Référence : 2000, Determination of the physical state AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.14.2

Numéro de document de l'ARLA : 1436948
Référence : 2000, Determination of the odour AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.14.3

Numéro de document de l'ARLA : 1436949
Référence : 2000, Melting point / melting range. Boiling point / boiling range. Thermal stability. Explosive properties AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.14.4, 2.14.5

Numéro de document de l'ARLA : 1436950
Référence : 2000, Relative density AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.14.6

Numéro de document de l'ARLA : 1436951
Référence : 1996, Report on the solubility of methyl-2-(3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl)-4-methansulfonamidomethyl-benzoate, Hoe 130060, in water and aqueous buffer solutions of pH 4, 5, 7, 9 and 10, Data Numbering Code: 2.14.7

Numéro de document de l'ARLA : 1436952
Référence : 1996, Report on the solubility of methyl-2-(3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl)-4- methansulfonamidomethyl-benzoate, Hoe 130060, in organic solvents, Data Numbering Code: 2.14.8

Numéro de document de l'ARLA : 1436953
Référence : 1996, The temperature dependence of the vapour pressure of Hoe 130060, Data Numbering Code: 2.14.9

Numéro de document de l'ARLA : 1436955
Référence : 1997, AE F130060 substance, technical; AE F130060 00 1C95 0001 - Flammability (solids), Data Numbering Code: 2.16

Numéro de document de l'ARLA : 1436956
Référence : 2000, Determination of the pH-value Ae F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 2.16

Numéro de document de l'ARLA : 1436957
Référence : 2007, Mesosulfuron-Methyl Technical Herbicide - Manufacturers Name and Office Address and Manufacturing Plants Name and Address, Data Numbering Code: 2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1633680
Référence : 2006, Material Accountability of AEF130060 (Mesosulfuron-methyl) Analytical Profile of Five Production Batches from [Confidential Business Information removed], Data Numbering Code: 2.11.3, 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1633681
Référence : 2005, Statement on the assignment of the structures of the impurities [Confidential Business Information removed] in technical AE F130060 (mesosulfuron-methyl), Data Numbering Code: 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1633682
Référence : safety data sheet, Data Numbering Code: 2.15

Numéro de document de l'ARLA : 1758276
Référence : 2009, Mesosulfuron-methyl Technical Material Formation of the Impurities [Confidential Business Information removed], Data Numbering Code: 2.11.4 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758277
Référence : 2005, Analytical Method Determination of the Organic Impurities in Technical Grade and Pure Active Ingredient / HPLC External Standard, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758278
Référence : 2005, Validation of HPLC-Method AM009305FP1 Determination of By-Products in Technical Grade and Pure Mesosulfuron-Methyl by High Performance Liquid Chromatographie (HPLC), Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758279
Référence : 2006, 1. Amendment to Report PA99/036 Mesosulfuron-methyl (Technical Grade Active Ingredient) Validation of the Analytical Method AL065/96-3 to Determine the Organic Impurities of AE F130060 in Technical and Pure Mesosulfuron, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758280
Référence : 2006, 1. Amendment to Report PA02/052 Mesosulfuron-methyl (technical grade Active Ingredient) Validation of the Analytical Method AL065/96-3 for the Determination of the Organic Impurities in Technical Grade and Pure AE F130060 by HPLC for the Additional Impurities AE F156657 and AE 0516803, Data Numbering Code: 2.13.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758281
Référence : 2009, Statement on the identity of technical grade Mesosulfuron-methyl (AE F130060) and of organic impurities with regard to Data Numbering Code 2.13.2 from PMRA (received April 2009), Data Numbering Code: 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758282
Référence : 2009, Statement on the identification, assignment and quantification of the organic impurities [Confidential Business Information removed] in technical grade mesosulfuron-methyl (AE F130060), Data Numbering Code: 2.13.2, 2.13.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1758284
Référence : 2009, Statement regarding Data Numbering Code 2.13.4 from PMRA (received April 2009) concerning Mesosulfuron-methyl technical grade active ingredient, Data Numbering Code: 2.13.4 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1453427
Référence : 2001, Dissipation of AE F115008 and AE F130060 in soil following application of AE F115008 WDG and AE F122006 WDG or AE F130060 WDG and AE F107982 WDG to a bare plot at the maximum proposed rates, USA, 1998, Data Numbering Code: 8.2.2.1, 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453429
Référence : 2007, Analytical Method for Mesosulfuron-methyl In Sediment, Data Numbering Code: 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453430
Référence : 2000, Validation of the enforcement method EM F15/99-0 for surface and drinking water by HPLC-UV Code: AE F130060, Data Numbering Code: 8.2.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453431
Référence : 2000, Enforcement method for surface and drinking water by HPLC-UV Code: AE F130060, Data Numbering Code: 8.2.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1633683
Référence : 2008, Mesosulfuron-methyl Technical Herbicide (Sub. No, 2007-4507) - A Scientific Rationale to address the Analytical Methodology For Soil and Sediment (Data Numbering Code: 8, 2.2.1 and 8.2.2.2), Data Numbering Code: 8.2.2.1, 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1633684
Référence : 2000, An Analytical Method for the Determination of Residues of AE F130360 in Soil by Liquid Chromatography Using UV Detection and for the Determination of its Metabolite AE F092944 in Soil by Gas Chromatography Using Mass Spectrometric Detection, Data Numbering Code: 8.2.2.1, 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1633685
Référence : 2003, Method and Validation: Mesosulfuron-methyl (AE F130060) and its Metabolites AE F154851 and AE F099095 in Soil by LC/MS/MS, Data Numbering Code: 8.2.2.1, 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1758286
Référence : 2009, Amendment no. 1 to Final Report Method and validation: Mesosulfuron-methyl (AE F130060) and its metabolites AE F154851 and AE F099095 in Soil by LC/MS/MS, Data Numbering Code: 8.2.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1758287
Référence : 2003, Method and Validation: Mesosulfuron-methyl (AE F130060) and its Metabolites AE F160459 and AE F147447 in Water by LC-MS/MS, Data Numbering Code: 8.2.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1798481
Référence : 2009, Method and Validation: Mesosulfuron-methyl (AE F130060) and its Metabolites AE F160459 and AE F147447 in Water by LC-MS/MS - Amendment No 1 to Final Report Original 1 of2, Data Numbering Code: 8.2.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437132
Référence : 2007, Silverado WDG Herbicide - Formulating Plant's Name and Address, Data Numbering Code: 3.1.2

Numéro de document de l'ARLA : 1437133
Référence : 2003, Product chemistry of Silverado herbicide, Data Numbering Code: 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.4.2, 3.5.1, 3.5.11, 3.5.12, 3.5.13, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1437134
Référence : 2000, Determination of AE F130060 (mesosulfuron), [Confidential Business Information removed] in formulated products by liquid chromatography (HPLC) (analytical method) Code: AE F130060 02 WG15 A4, Data Numbering Code: 3.4.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1437135
Référence : 2000, Validation of the analytical method AL102/99-0 for the determination of AE F130060 (mesosulfuron), [Confidential Business Information removed] in AE F130060 02 WG15 A4, AE F130060 00 WG75 A1, AE F130060 02 WG13, Data Numbering Code: 3.4.1

Numéro de document de l'ARLA : 1437136
Référence : 2000, Determination of the colour AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.1

Numéro de document de l'ARLA : 1437137
Référence : 2004, Stability of SILVERADO 2% WG, Data Numbering Code: 3.5.10

Numéro de document de l'ARLA : 1437138
Référence : 2000, Flammability (Solids) AE F130060 water dispersible granule, 75% Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.11

Numéro de document de l'ARLA : 1437139
Référence : 2000, Auto - Flammability (Solids - Determination of relative self-ignition temperature) AE F130060 water dispersible granule 75% Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.11

Numéro de document de l'ARLA : 1437140
Référence : 2000, Explosive properties AE F130060 water dispersible granule 75% Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.12

Numéro de document de l'ARLA : 1437141
Référence : 2000, Determination of the corrosion characteristics AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.14

Numéro de document de l'ARLA : 1437142
Référence : 2000, Determination of the physical form AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.2

Numéro de document de l'ARLA : 1437143
Référence : 2000, Determination of the odour AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437144
Référence : 2000, Determination of apparent density and tap density AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.6

Numéro de document de l'ARLA : 1437145
Référence : 2000, Determination of the pH-value AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.7

Numéro de document de l'ARLA : 1437146
Référence : 2000, Determination of the oxidizing and reducing properties AE F130060 water dispersible granule 750 g/kg Code: AE F130060 00 WG75 A103, Data Numbering Code: 3.5.8

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA : 1453419
Référence : 2001, Summary of Residues and Plant & Farm Animal Metabolism of Mesosulfuron-Methyl, Data Numbering Code: 6.1

Numéro de document de l'ARLA : 1453420
Référence : 2001, Summary of Toxicology and Animal Metabolism of Mesosulfuron-Methyl, Data Numbering Code: 6.1

Numéro de document de l'ARLA : 1453421
Référence : 1999, Poultry - Metabolism, distribution and nature of the residues in eggs and edible tissues Code: AE F130060, Data Numbering Code: 6.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453422
Référence : 1999, Ruminant - Metabolism, distribution and nature of the residues in milk and edible tissues Code: AE F130060, Data Numbering Code: 6.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453423
Référence : 2000, Metabolism in wheat (Triticum aestivum) following single and double treatment at a nominal application rate of 30 g a.s./ha Each Code: (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 6.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453424
Référence : 2001, Metabolism in wheat (Triticum aestivum) following single and double treatment at a nomial application rate of 10 g a.s./ha each Code: (2-14C-pyrimidil)-AE F130060, Data Numbering Code: 6.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453444
Référence : 2001, Summary of Residue Analytical Methods for Mesosulfuron-methyl (AE F130060), Data Numbering Code: 12.7, 8.2.2.4

Numéro de document de l'ARLA : 1519725
Référence : 1999, Poultry - Metabolism, distribution and nature of the residues in eggs and edible tissues, Data Numbering Code: 6.2

Numéro de document de l'ARLA : 1519726
Référence : 2000, Metabolism in wheat (Triticum aestivum) following single and double treatment at a nominal application rate of 30 g a.s./ha each, Data Numbering Code: 6.3

Numéro de document de l'ARLA : 1530194
Référence : 2007, "Metabolism in Wheat (Triticum aestivum) Following Single and Double Treatment at the Nominal Application Rate of 10 g as/ha Each, [2-14C-pyrimidyl]-AE 130060" (Mesosulfuronmethyl),, Data Numbering Code: 6.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437155
Référence : 1999, Data generation method and validation for cereal by LC-MS/MS Code: AE F130060, Data Numbering Code: 7.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1437156
Référence : 2001, Aged residue in wheat straw and shoot Radio validation of the residue analytical method EM F 08/99-0 Mesosulfuron-methyl Code: AE F130060, Data Numbering Code: 7.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1437157
Référence : 2001, An Analytical Method for the Determination of Residues of AE F130060 in Cereal Crops by Liquid Chromatography Using Mass Spectrometric Detection (MS/MS), Data Numbering Code: 7.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1437158
Référence : 2000, Enforcement Method for Cereal Grain, Straw and Shoot by LC-MS/MS Amidosulfuron (AE F075032) Metsulfuron-methyl (AE F075735) Iodosulfuron-methyl-sodium (AE F115008) AE F130060 AE F130360, Data Numbering Code: 7.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1437159
Référence : 2000, Validation of the enforcement method EM F08/99-0 in cereal grain, straw and shoot by LC-MS/MS Code: AE F130060, Data Numbering Code: 7.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1437160
Référence : 2000, Independent laboratory validation of the method of analysis EM F08/99-0 for the determination of AE F130060 in cereal (grain), Data Numbering Code: 7.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437161
Référence : 2001, Independent laboratory validation of the method of analysis EM F08/99-0 for the determination of AE F130060 in cereal (plant and straw), Data Numbering Code: 7.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437162
Référence : 2001, Multiresidue Method Testing for AE F130060 According to PAM, Appendix II, as Updated January, 1994, Data Numbering Code: 7.2.4

Numéro de document de l'ARLA : 1437163
Référence : 2001, At Harvest AE F130060 and AE F115008 Derived Residues in Wheat (Grain, Straw, Hay and Forage) Following a Single Application of AE F130060 WDG or AE F115008 WDG at the Maximum Proposed Application Rates and Shortest PHI, USA, 1998, Data Numbering Code: 7.2.5, 7.4.

Numéro de document de l'ARLA : 1437164
Référence : 2003, Stability of AE F130060 in wheat shoot during deep freeze storage Mesosulfuron-methyl Code: AE F130060, Data Numbering Code: 7.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437165
Référence : 2001, Stability of AE F130060 in wheat grain during deep freeze storage Code: AE F130060 Interim report, Data Numbering Code: 7.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437167
Référence : 2003, Stability of AE F130060 in wheat straw during deep freeze storage Mesosulfuron-methyl Code: AE F130060, Data Numbering Code: 7.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437168
Référence : 2007, Rationale for Waiver of Requirement for Additional Supervised Residue And Residue Decline Studies, Data Numbering Code: 7.4.1, 7.4.2

Numéro de document de l'ARLA : 1437169
Référence : 2001, At Harvest AE F130060 and AE F115008 Derived Residues in Wheat (Grain, Straw, Hay and Forage) Following a Single Application of AE F130060 WDG and AE F115008 WDG at the Maximum Proposed Application Rates and Shortest PHI, USA, 1997, Data Numbering Code: 7.4.1, 7.4.

Numéro de document de l'ARLA : 1437170
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 31 days after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha (2-14C-pyrimidyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437171
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 1 year after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha Code: (2-14C-pyrimidyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437172
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 32 days after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437173
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 1 year after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha Code: (u-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437174
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 4 months after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha Code: (2-14C-pyrimidyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437175
Référence : 2000, Residues in rotated crops sown 4 months after application to bare soil at a rate of 15 g a.s./ha Code: (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 7.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1437176
Référence : 2001, AE F130060 and AE F107892 Derived Residues in Wheat Grain and Processed Wheat Commodities Following Applications AE F130060 WDG and AE F107892 EC at Exaggerated Rates and the Shortest Proposed PHI, USA, 1999, Data Numbering Code: 7.4.5

Numéro de document de l'ARLA : 1437177
Référence : 2001, Demonstrations that the Feeding Study Requirements for Mesosulfuron-methyl (AE F130060) Are Not Triggered, Data Numbering Code: 7.5

Numéro de document de l'ARLA : 1634539
Référence : 2000, Validation of the Enforcement Method EM F08/99-0 of Cereal Grain, Straw and Shoot by LC-MS/MS Amidosulfuron (AE F075032) Metsulfuron-methyl (AE F075736) Iodosulfuron-methyl-sodium (AE F115008) AEF130060 AEF130360, Data Numbering Code: 7.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1634540
Référence : 2000, Validation of the Enforcement Method EM F08/99-0 in Cereal Grain, Straw and Shoot by LC-MS/MS AEF130060, Data Numbering Code: 7.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1634541
Référence : 2002, Validation of the Enforcement Method EM F08/99-0 for lemon, tomato and maize kernel by LC-MS/MS Amidosulfuron (AE F075032) Iodosulfuron-methyl-sodium (AE F115008) Mesosulfuron-methyl (AE F130060) Foramsulfuron (AE F130360), Data Numbering Code: 7.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1634542
Référence : 2001, Enforcement Method for Animal tissue, Milk and Egg by LC-MS/MS Amidosulfuron (AE F075032) Metsulfuron-methyl (AE F075736) Iodosulfuron-methyl-sodium (AE F115008) Mesosulfuron-methyl (AE F130060) Foramsulfuron (AE F130360), Data Numbering Code: 7.2.2, 7.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1634543
Référence : 2001, Validation of the Enforcement Method EM F07/00-0 for Animal tissue, Milk and Egg by LC-MS/MS Amidosulfuron (AE F075032) Metsulfuron-methyl (AE F075736) Iodosulfuron-methyl-sodium (AE F115008) Mesosulfuron-methyl (AE F130060) Foramsulfuron (AE F130360), Data Numbering Code: 7.2.2, 7.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1634545
Référence : 2008, Rationale for Use of Mesosulfuron-methyl Residue Data Generated in the Presence of Synperonic A7 Adjuvant to Support Expected Residues in the Presence of Hasten Spray Adjuvant, Data Numbering Code: 7.4.1

Numéro de document de l'ARLA : 1634547
Référence : 2003, Mesosulfuron-methyl: Magnitude of Residues in/on Wheat RAC treated with One Application of AE F130060 03 WG60 A1, with Various Tank Adjuvants and with Two PHIs (2001), Data Numbering Code: 7.4.1

Numéro de document de l'ARLA : 1436958
Référence : 1996, Hoe 130060; Substance, technical; (Code: Hoe 130060 00 ZC96 0001) - Testing for acute oral toxicity in the male and female Wistar rat, Data Numbering Code: 4.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1436959
Référence : 1996, Hoe 130060; Substance, technical; (Code: Hoe 130060 00 ZC96 0001) - Testing for acute dermal toxicity in the male and female Wistar rat, Data Numbering Code: 4.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1436960
Référence : 2001, Testing for acute dust inhalation toxicity in male and female Sprague Dawley rats 4-hour LC50 AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1436961
Référence : 1996, Hoe 130060; Substance, technical; (Code: Hoe 130060 00 ZC96 0001) - Testing for primary eye irritation in the rabbit, Data Numbering Code: 4.2.4

Numéro de document de l'ARLA : 1436962
Référence : 1996, Hoe 130060; Substance, technical; (Code: Hoe 130060 00 ZC96 0001) - Testing for primary dermal irritation in the rabbit, Data Numbering Code: 4.2.5

Numéro de document de l'ARLA : 1436963
Référence : 1998, Sensitizing properties in the Pirbright-White guinea pig in a maximization test AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.2.6

Numéro de document de l'ARLA : 1436964
Référence : 1999, Subchronic (90 days feeding) oral toxicity study in mice Hoe 130060 substance technical Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002, Data Numbering Code: 4.3.1

Numéro de document de l'ARLA : 1436967
Référence : 1999, Subchronic (90 days feeding) oral toxicity study in rats Hoe 130060 substance technical Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002, Data Numbering Code: 4.3.1

Numéro de document de l'ARLA : 1436969
Référence : 2000, Dog 12 month dietary toxicity study Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.3.2

Numéro de document de l'ARLA : 1436970
Référence : 2000, In vivo dermal absorption in the rat using an oil suspension formulation (14C)-AE F130060 Code: AE F130060 01 1K12 A7, Data Numbering Code: 4.3.4

Numéro de document de l'ARLA : 1453395
Référence : 2007, Waiver Request for 21-Day Dermal Study on Mesosulfuron-methyl, Data Numbering Code: 4.3.5

Numéro de document de l'ARLA : 1453397
Référence : 2001, Dog oral 90 day repeated dose toxicity study (dietary administration) AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.3.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453398
Référence : 2000, Mouse dietary oncogenicity (18 months) study AE F130060 technical substance Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453400
Référence : 2000, Rat combined dietary chronic (12 and 24 months) and oncogenicity study AE F130060 technical substance Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.4.4

Numéro de document de l'ARLA : 1453402
Référence : 2000, Rat two-generation feeding-reproduction toxicity study with AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.5.1

Numéro de document de l'ARLA : 1453403
Référence : 1999, Rat oral developmental toxicity (teratogenicity) study AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.5.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453404
Référence : 2001, Rabbit oral developmental toxicity (teratogenicity) study AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.5.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453405
Référence : 1996, Hoe 130060; Substance, technical; (Code: Hoe 130060 00 ZC96 0001) - Bacterial reverse mutation test, Data Numbering Code: 4.5.4

Numéro de document de l'ARLA : 1453406
Référence : 1998, AE F130060; substance, technical; Code: AE F130060 00 1C95 0001 - In vitro chinese hamster lung V79 cell HPRT mutation test, Data Numbering Code: 4.5.5

Numéro de document de l'ARLA : 1453407
Référence : 1998, In vitro mammalian chromosome aberration test in V79 Chinese hamster lung cells AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.5.5

Numéro de document de l'ARLA : 1453408
Référence : 1998, Detection of DNA strand breaks in primary hepatocytes of male rats in vitro. UDS-test in primary rat hepatocytes AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.5.6

Numéro de document de l'ARLA : 1453409
Référence : 1998, AE F130060; substance, technical; Code: AE F130060 00 1C95 0001 - Mouse micronucleus test, Data Numbering Code: 4.5.7

Numéro de document de l'ARLA : 1453410
Référence : 1997, Rat preliminary toxicokinetics: Absorption, distribution and elimination - oral low dose (10 mg/kg body weight) and oral high dose (1000 mg/kg body weight) Code: (2-pyrimidyl-14C) AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453411
Référence : 1997, Rat - Absorption, distribution and elimination - single oral low dose (10 mg/kg body weight) Code: (phenyl-U-14C) AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453412
Référence : 1999, Rat - Excretion via the bile - single oral low dose (10 mg/kg body weight) Code: (phenyl-U-14C) AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453413
Référence : 1999, Rat - Absorption, distribution and elimination - repeated oral dose (7 x 250 mg/kg body weight) Code: (phenyl-U-14C) AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9
Numéro de document de l'ARLA : 1453414
Référence : 2000, Rat preliminary toxicokinetics: Metabolism - oral low dose (10 mg/kg body weight) and oral high dose (1000 mg/kg body weight) Code:(2-14C-pyrimidyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453415
Référence : 2000, Rat metabolism - single oral high dose (1000 mg/kg body weight) Code: (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453416
Référence : 2000, Rat metabolism - single oral low dose (10 mg/kg body weight) (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453417
Référence : 2000, Rat metabolism - repeated oral dose (7 x 250 mg/kg body weight) (U-14C-phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453418
Référence : 1998, (Phenyl-U-14C) AE F130060 - Rat absorption, distribution and elimination - oral high dose (1000 mg/kg body weight), Data Numbering Code: 4.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1501631
Référence : 2001, Testing for acute dust inhalation toxicity in male and female Sprague Dawley rats 4-hour LC50 AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.2.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501632
Référence : 1998, Sensitizing properties in the Pirbright-White guinea pig in a maximization test AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.2.6 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501633
Référence : 1999, Subchronic (90 days feeding) oral toxicity study in mice Hoe 130060 substance technical Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002, Data Numbering Code: 4.3.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501634
Référence : 1999, Subchronic (90 days feeding) oral toxicity study in rats Hoe 130060 substance technical Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002, Data Numbering Code: 4.3.1 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501635
Référence : 2001, Dog oral 90 day repeated dose toxicity study (dietary administration) AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.3.8 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501636
Référence : 2000, Mouse dietary oncogenicity (18 months) study AE F130060 technical substance Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.4.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1501637
Référence : 2000, Rat combined dietary chronic (12 and 24 months) and oncogenicity study AE F130060 technical substance Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 4.4.4 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1453521
Référence : 2003, An Acute Oral LD50 Study in the Rat with AE F130060 01 WG14 B001, Data Numbering Code: 4.6.1

Numéro de document de l'ARLA : 1453522
Référence : 2003, An Acute Dermal LD50 Study in the Rat with AE F130060 01 WG14 B001, Data Numbering Code: 4.6.2

Numéro de document de l'ARLA : 1453523
Référence : 2003, An Acute Nose-Only Inhalation Study in Rats with AE F130060 01 WG14 B001, Data Numbering Code: 4.6.3

Numéro de document de l'ARLA : 1453524
Référence : 2003, An Primary Eye Irritation Study in Rabbits with AE F130060 01 WG14 B001, Data Numbering Code: 4.6.4

Numéro de document de l'ARLA : 1453525
Référence : 2003, An Primary Skin Irritation Study in Rabbits with AE F130060 01 WG14 B001, Data Numbering Code: 4.6.5

Numéro de document de l'ARLA : 1453526
Référence : 2003, An Dermal Sensitization Study in guinea Pigs with AE F130060 01 WG14 B001 - Modified Buehler Design, Data Numbering Code: 4.6.6

3.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA : 1436922
Référence : 2004, European Commission, Health and Consumer Protection Directorate - General, Review report for the active substance mesosulfuron, Data Numbering Code: 12.5

Numéro de document de l'ARLA : 1453353
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for hydrolysis of 14C-AE F130060 at different pH values, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453354
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for photolysis of 14C -AE F130060 on soil surface under laboratory conditions, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453355
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Aqueous photolysis under laboratory conditions Code: (U-14C)-phenyl-AE F130060 and Real half-lifes of the aqueous photolysis Code: AE F 130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453356
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Kinetics and metabolism in soil LS 2.2 at 10 degrees C and 20 degrees C under aerobic conditions Code: (U-14C -phenyl)AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453357
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Degradation in three soils at 20 degrees C under aerobic conditions Code: (2-14C -pyrimidyl)AE F130060 and Degradation in three soils under aerobic conditions First addendum to report CB96/056 2-14C -pyrimidyl Code: AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453358
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for kinetics and metabolism in soil LS 2.2 at 10 degrees C and 20 degrees C under aerobic conditions Code: (2-14C -pyrimidyl)AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453359
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for degradation in four soils at 20 degrees C under aerobic conditions Code: (2-14C -pyrimidy)AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453361
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Aerobic degradation in two water/sediment - systems at 20 degrees C 14C -AE F130060 Code: AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453363
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for degradation in a water/sediment-system at different temperatures under anaerobic conditions in the laboratory (2-14C -pyrimidyl)- and (U-14C -phenyl)-AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453364
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for adsorption in three soils - Code: AE F099095, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453365
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for adsorption in three soils Code: AE F154851, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453366
Référence : 2007, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for the adsorption/desorption of (14C)-AE F130060 on nine soils Code: AE F130060, Data Numbering Code: 12.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1453367
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002; identical to new AgrEvo code: AE F130060 00 1C96 0002 - Contact toxicity (LD50) to honey bees (Apis mellifera L.), Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453368
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Code: Hoe 130060 00 ZC96 0002 oral toxicity (LD50) to honey bees (Apis mellifera L.), Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453369
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Acute toxicity to waterflea (Daphnia magna) AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453370
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effects on growth and reproduction of Daphnia magna (waterflea) AE F130060 substance technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453371
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effects on growth and reproduction of Daphnia magna (waterflea) AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453372
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for 96 hour acute toxicity to the mysid shrimp, Mysidopsis bahia, in a static system AE F130060 technical 95.7 percent w/w, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453373
Référence : 2006, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for AE F130060 00 1C96 0004 - Acute toxicity to eastern oysters (Crassostrea virginica) under flow-through conditions, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453374
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Acute toxicity to rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453375
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for acute toxicity to bluegill sunfish (Lepomis macrochirus) AE F130060 substance, technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453376
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for 96 hour acute toxicity to the sheepshead minnow, Cyprinodon variegatus, in a static system AE F130060 technical 95.7 percent w/w, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453377
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effects on juvenile growth of rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) in a 28 days static renewal system AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453378
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for mallard duck acute oral toxicity study AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453379
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for bobwhite quail dietary LC50 study AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453380
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Mallard duck dietary LC50 study AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453381
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Bobwhite quail dietary reproduction study AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453382
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Mallard duck dietary reproduction toxicity study AE F130060 substance technical Code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453383
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Algal growth inhibition - Pseudokirchneriella subcapitata AE F160459 (metabolite of AE F130060) substance, pure code: AE F160459 00 1B97 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453384
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for algal growth inhibition - Navicula pelliculosa AE F130060 substance, technical code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453385
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effect to Anabaena flos-aquae (blue-green alga) in a growth inhibition test, AE F130060 technical, 95.7 percent w/w, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453386
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Algal growth inhibition (Pseudokirchneriella subcapitata) AE F130060 substance, technical 94.6 percent code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453387
Référence : 2006, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Algal growth inhibition - Pseudokirchneriella subcapitata AE F147447 (metabolite of AE F130060) substance, technical Code: AE F147447 00 1C93 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453388
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effect to Skeletonema costatum (marine diatom) in a growth inhibition test AE F130060 technical 95.7 percent w/w, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453389
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effect on seedling emergence of non-target terrestrial plants (tier II), AE F130060+AE F107892, water dispersible granule (75.3 percent w/w), including a representative adjuvant, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453390
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Effect on vegetative vigor of non-target terrestrial plants (tier II), AE F130060+AE F107892, water dispersible granule (75.3 percent w/w), including a representative adjuvant, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453391
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Duckweed (Lemna gibba G3) growth inhibition test AE F130060 substance, technical, 95.3 percent code: AE F130060 00 1C95 0001, Data Numbering Code: 12.5.9
Numéro de document de l'ARLA : 1453392
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Duckweed (Lemna gibba G3) growth inhibition test AE F160460 (metabolite of AE F130060) substance, pure code: AE F160460 00 1B96 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1453393
Référence : 2003, Environmental Protection Agency Data Evaluation Record for Duckweed (Lemna gibba G3) growth inhibition test AE F160459 (metabolite of AE F130060) substance, pure code: AE F160459 00 1B97 0001, Data Numbering Code: 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1633687
Référence : 2005, Request (DP 309996; decision# 350586) for the acceptance of a mallard duck reproductive toxicity study (MRID 45386229) for mesosulfuron-methyl (PC# 122009), Data Numbering Code: 12.5.9

4.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA : 1437128
Référence : 2007, Mesosufuron herbicide for control of wild oat in spring and durum wheat. pp. 396, Data Numbering Code: 10.1, 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.3, 10.3.2, 10.3.3, 10.4, 10.5.1, 10.5.2, 10.5.3, 10.5.4